

1 Stamdata

Ansøger	Farum Fjernvarme A.m.b.a.
Virksomhedens adresse	Stavnsholtvej 33, 3520 Farum
Matrikelnummer	Matr. nr. 4m, Vassingerød By, Uggeløse.
CVR-nr.	10663210
P-nr.	Der er ikke et P-nr. endnu
Grundejer	Farum Fjernvarme A.m.b.a. Stavnsholtvej 33, 3520 Farum
Projekt	Varmepumpeanlæg
Myndighed	Allerød Kommune
Virksomhedens kontaktperson	Kontaktperson ved Farum Fjernvarme: Administrerende direktør Nighat Kamal ffv@farum-fjernvarme.dk Telefon: +45 4495 0888 Kontaktperson ved PlanEnergi: Simon Stendorf Sørensen E-mail: sss@planenergi.dk Mobil: +45 2758 4916
Sagsnummer	19/9981
Sagsbehandler	Lene Christiansen Plan og Byg lech@alleroed.dk 48 12 63 31
Tilladelsesdato	31. marts 2020

Farum Fjernvarme A.m.b.a.
Stavnsholtvej 33
3520 Farum

Screeningsafgørelse om ikke-miljøvurderingspligt

Varmepumpeanlæg matrikel 4m, Vassingerød By, Uggeløse

PlanEnergi har på vegne af Farum Fjernvarme A.m.b.a. den 29. januar 2020 søgt tilladelse til at etablere en eldrebet varmepumpe til supplement af den eksisterende varmeforsyning.

I tilknytning hertil anlægges to åbne nedsivningsbassiner til opsamling af kondensvand fra varmepumpeanlægget.

Allerød Kommune har vurderet, at anlægget er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, og der skal derfor gennemføres en VVM-screening af projektet. Ansøgningen fra PlanEnergi er vedlagt som bilag.

Lovgrundlag

Ansøgningen er behandlet i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), jf. Lovbekendtgørelse nr. 1225 af 25/10/2018 (miljøvurderingsloven). Bilag 2:

3. ENERGIINDUSTRIEN

Pkt. 3 a) Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).

10. INFRASTRUKTURPROJEKTER

Pkt. 10 g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).

Afgørelse

Allerød Kommune har på baggrund af den indsendte VVM-ansøgning gennemført screeningen efter kriterierne i miljøvurderingslovens bilag 6.

Kommunen har vurderet, at projektet ikke vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger hverken i anlægsfasen, i driftsfasen eller i samspil med andre projekter i området.

Projektet er dermed ikke omfattet af VVM-pligt, og kan igangsættes og gennemføres uden udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport.

Kommunens afgørelse hviler på de oplysninger, der er indsendt i forbindelse med ansøgningen. De er nærmere beskrevet i nedenstående afsnit om projektet og i ansøgningen, der er vedlagt som bilag.

Hvis projektet (i anlæg eller drift) ændres i forhold til det beskrevne, vil der skulle indsendes en ny VVM ansøgning.

Allerød Kommune

Forvaltningen Plan og Byg

Bjarkesvej 2
3450 Allerød
Tlf: 48 100 100
kommunen@alleroed.dk
www.alleroed.dk

Åbningstider:
Mandag og torsdag 10-15

Dato: 31. marts 2020

Journalnummer: 19/9981

Sagsbehandler:
Lene Christiansen

Direkte telefon:
4812 6331

Afgørelsen offentliggøres på Allerød Kommunes hjemmeside.

Afgørelsen kan påklages op til 4 uger efter offentliggørelsen. Der henvises til klagevejledning på side 9.

Det ansøgte projekt

Anlægget omfatter etablering af en 15 MW luft-til-vand varmepumpe, der udvinde varme af udeluften ved brug af elektricitet, og dermed nedsætter Farum Fjernvarmes forbrug af naturgas til varmeproduktion.

Anlægget omfatter en inde-del med varmepumpen, der placeres i en teknikbygning, og en ude-del der placeres i en kølegård, hvor energi optages fra udeluften.

Anlægget opbygges af fire separate varmepumpeenheder. Hver enhed har tilknyttet fire luftkølesektioner, altså 16 i alt.

Energioptagelsen sker ved, at ammoniak på væskeform cirkuleres til luftkølerne, hvor ammoniakken fordampes og udeluften nedkøles, da kogepunktet for ammoniak er -33 grader.

Varmen overføres til fjernvarmevandet igennem varmepumpernes indbyggede varmevekslere.

Varmepumpen placeres tæt på en eksisterende fjernvarmetransmissionsledning mellem Farum og Hillerød. Via ledningen kan anlægget forsyne Farum Fjernvarmes kunder.

På figuren herunder er skitseret placeringen af den nye varmepumpes teknikbygning på cirka 700 m² (sort rektangel) med omkringliggende befæstet areal på cirka 1.300 m².

Umiddelbart sydøst for teknikbygningen etableres kølegården på i alt cirka 2.100 m² belægning.

Under drift af anlægget, når udeluften nedkøles, vil der blive dannet kondensat i form af rent vand på luftkølerne, som vil variere fra 0 m³/t til 5 m³/t.

Der graves 2 åbne bassiner på hhv. cirka 2.000 m² og cirka 4.400 m² - i alt cirka 6.400 m² - til opsamling og nedsivning af kondensvand og regnvand fra kølegården.

Bassinerne dimensioneres og etableres efter vilkår i Allerød Kommunes nedsivningstilladelse. Hvis bassinerne bliver fyldt helt op, standses varmepumpeanlægget, indtil der er fordampet/nedsivet så meget vand, at produktionen kan genoptages.

Farum Fjernvarmes er sideløbende i dialog med en nærliggende golfklub, som har et stort vandforbrug, om at modtage og anvende en del af kondensvandet vanding.

Hvis en løsning med golfklubben eller andre vandforbrugende virksomheder i nærheden kan realiseres, så kan dimensionerne på opsamlingsbassinerne på Farum Fjernvarmes grund gøres tilsvarende mindre.

Ved idriftsættelse af varmepumpen påfyldes 4 ton ammoniak til hver varmepumpeenhed, op til 16 ton i alt. Der skal ikke påfyldes ekstra ammoniak på køleanlægget, når det er sat i drift, da det er et lukket system.

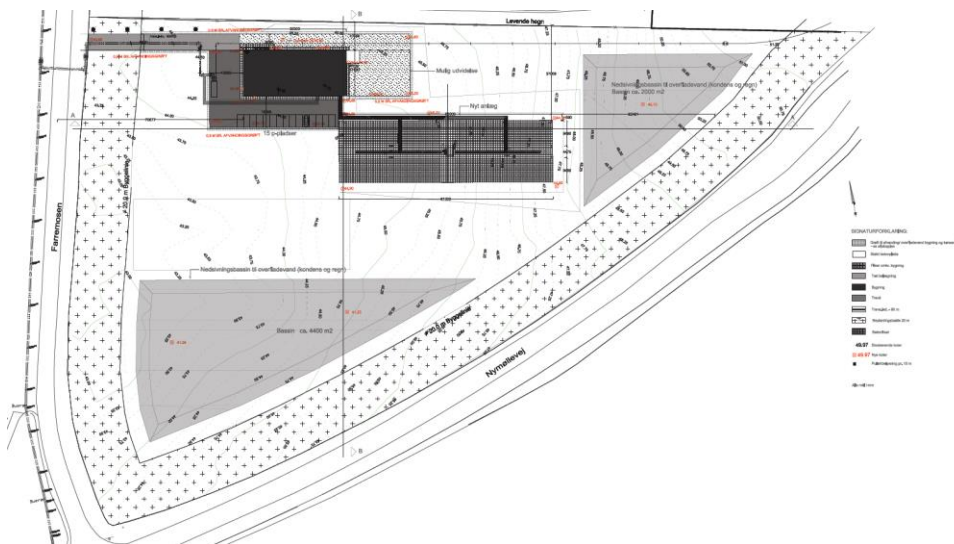
Elforbrug til varmepumperne vil være på i alt ca. 6 MW.

Anlægget vil blive indrettet i henhold til maskindirektivet, DS/EN 378:2016, og teknikbygningen skal overholde en række krav til ammoniak-detektering, udsugning og værnemidler. Dette sikkerhedsudstyr installeres og testes før varmepumpen sættes i drift. Derudover indrettes anlægget til at overholde Arbejdstilsynets vejledning B.4.4-1 for køleanlæg og varmepumper, som yderligere stiller en række krav til indretning og sikkerhed.

Anlægget bliver udført med ammoniak-detektorer indendørs og udendørs, som reagerer på meget små koncentrationer af ammoniak i luften. Detekteres der for højere ammoniakkoncentrationer, lukkes anlægget ned på kontrolleret måde, og der gives en alarm til den ansvarlige vagt, som kan iværksætte nødvendige foranstaltninger og ubedre en eventuel utæthed.

Anlægget vil ikke være bemanded til hverdag, men driften vil blive overvåget automatisk, og der vil være tilsyn en til flere gange ugentligt. Eventuelle alarmer vil gå til en døgnbemandet vagt.

Situationsplan for placering af teknikbygning og varmepumpeanlæg



Projektets placering - området

Erhvervsområdet ved Farremosen afgrænses af Hillerødmotorvejen mod øst, den overordnede trafikvej Nymøllevej mod syd og lokalvejen Farremosen mod vest og nord.

Området ligger i byzone og er omfattet af Fingerplan 2019, kommuneplan 2017 og lokalplan 3-392. Det er forbeholdt virksomheder med særlige beliggenhedskrav og transport- og logistikvirksomheder.

Der er krav i lokalplanen om beplantningsbælter og/eller beplantede støjvolde omkring erhvervsområdet.

Varmepumpen opføres i den sydvestlige del af lokalplanområdet på matrikel 4m, Vassingerød By, Uggeløse. Ejendommen er ejet af Farum Fjernvarme.

På grunden, der er ca. 35.000 m² stor, er der tidligere er givet tilladelse til bygning af en varmeveksler, som forsyner erhvervsområdet med fjernvarme. Varmveksleren står i en mindre bygning vest for den planlagte nye teknikbygning.

Transmissionsledningen mellem Hillerød og Farum, der skal modtage varme fra vekslerstationen, ligger nedgravet vest for erhvervsområdet på den anden side af vejen Farremosen.

I forbindelse med anlæg af den eksisterende varmeveksler er der allerede nedgravet en rørledning mellem Farum Fjernsvarmes grund og transmissionsledningen, som har tilstrækkelig kapacitet til at dække den nye varmepumpe.

Der etableres overkørsel / vejadgang til teknikbygningen fra vejen Farremosen i den nordvestlige del af matriklen. Den forventede trafik begrænser sig i hverdagen til enkelte personbiler.

Der er cirka 400 meter fra vekslerstationen til det nærmeste boligområde mod syd: Kommuneplanramme LU.BE.03 "Vassingerød Landsby". Boligerne ligger i landzone.

Der er cirka 650 meter fra vekslerstationen til det nærmeste boligområde mod nord: Kommuneplanramme RA.B.07 "Boligbebyggelse ved Farremosen". Boligerne ligger i landzone.

Der er ikke registreret forureninger i det område, der bliver berørt af projektet.

Nordsjællands Museum har gennemført arkæologiske forundersøgelser i området, inden den eksisterende varmeveksler blev opført.

Allerød Kommunes vurdering

Ved screening af projektet har kommunen lagt vægt på følgende miljøpåvirkninger:

- Risiko for uheld
- Jord og grundvand
- Påvirkning af luftkvalitet og temperatur
- Virksomhedsstøj
- Vandmiljø og § 3 beskyttet natur
- Fredninger, Natura 2000 områder og bilag IV arter
- Påvirkninger i anlægsfasen
- Kumulative effekter

Risiko for uheld

Der anvendes ren (vandfri) ammoniak i anlægget, og da koncentrerede ammoniakdampe kan være skadelige at indånde, er det vigtigt at forebygge uheld på anlægget.

For at reducere risikoen for lækager fra varmepumpen, er anlæggets kritiske samlinger svejset sammen, og hele udedelen med luftkølerne vil bestå af en fuld-svejst konstruktion.

De 16 luftkølersektioner forsynes med sikkerhedsventiler, som vil åbne, hvis ventilerens trykgrænse overskrides. Det forebygger større lækager og sikrer, at trykforholdene i anlægget under drift ikke vil skade anlægget.

Hvis en sikkerhedsventil åbner og sender ammoniak på gasform ud gennem ventilens afgangsrør, vil gassen forsvinde op i atmosfæren, da ammoniak i gasform er lettere end luft.

Hele anlægget forsynes med ammoniak-detektorer både indendørs og udendørs, som reagerer på ammoniak i luften. Hvis der registreres ammoniak, vil anlægget lukke ned, og der sendes besked til den driftsansvarlige vagt.

Når varmepumpen stoppes, vil forbindelserne mellem rør og beholdere i de 16 sektioner blive lukket, så en eventuel utæthed i et rør kun vil berøre én af sektionerne.

Med disse tiltag vurderes risikoen for udslip af ammoniak at være lille, og kommunen vurderer, at varmepumpeanlægget ikke vil medføre fare for ansatte og beboere i området eller miljøet i omgivelserne.

Jord og grundvand

Farum Fjernvarmes ejendom er registreret som et Område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), men ikke som et særlig følsomt indvindingsområde (NFI/SFI) eller som et indsatsområde (OI).

Af hensyn til drikkevandsinteresserne er det vigtigt, at der ikke udledes eller spildes miljøskadelige stoffer fra anlægget, som kan sive ned gennem jorden og forurene grundvandet.

I teknikbygningen bliver gulvet støbt i 20 cm beton, og afløb tilsluttes spildevandskloak, der fører til renseanlæg. Dræn i gulvet udføres med stopventil, så afløb normalvis er lukket og kun åbnes, når gulv/maskiner vaskes/skylles inde i rummet, og afløbet skal bortlede vandet. Det sikrer, at en eventuel lækage af ammoniak eller olie fra anlægget ikke løber i kloakken.

Regnvand og kondensvand fra belægningen under kølegården føres til bassiner via rendestensbrønde og ledninger i jord.

Brøndene forsynes med følere til måling af ammoniak samt lukkeventiler. Hvis der registreres ammoniak i vandet, lukker ventilerne, som er placeret inden pumpebrønd til bassinerne, så det sikres, at der ikke løber ammoniak ud i regnvandsbassinerne.

Luftkølerne er "selvrensende" på grund af kondensvandet. Så der vil ikke blive brugt rengøringsmidler eller andet i det udendørs anlæg.

Det sikres, at de materialer, der bruges til ydre bygningsdele og luftkølere ikke indeholder miljøfremmede stoffer, som vil kunne forurene jord, grundvand eller vandmiljø ved udvaskning.

Indkørslen til anlægget og parkeringspladsen syd for teknikbygningen forsynes med en tæt belægning med fald, så regnvand herfra ledes bort til nye grøfter, der opbygges med filterjord oven på faskiner, hvorfra regnvandet kan nedsive.

Regnvand fra teknikbygningens tag ledes direkte til faskinerne. Der stilles krav til regnvandets kvalitet (ex. indhold af vejsalt) i kommunens nedsivningstilladelse.

Kommunen vurderer, at varmepumpeanlægget ikke vil medføre væsentlige påvirkninger af jord eller grundvand.

Påvirkning af luftkvalitet og temperatur

Hvis der sker udslip af ammoniak fra anlægget, vil underlaget fryse og ammoniakken fordampe, da kogepunktet er $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dampen vil stige til vejrs, da ammoniak i gasform er lettere end luft.

For di anlægges indrettes, så der ikke vil forekomme udslip af ammoniak i store og/eller varige mængder, vurderes eventuelle ammoniakdampe ikke at medføre en væsentlig påvirkning af luftkvaliteten i området eller omgivelserne.

Når varmepumpen er i drift, vil den luft, der gennemstrømmer anlæggets luftkølere, blive afkølet cirka 4 grader. Den afkølede luft bliver opblandet med øvrig luft i området, så temperaturændringen nedsættes med afstanden fra kølefladerne.

I et speciale fra DTU er de "kuldefaner", der opstår omkring luftkølerne, simuleret ved forskellige vindretninger og hastigheder. Beregningerne viser, at lufttemperaturen i 20 meters afstand højst vil være 0,5 – 1,0 grader lavere omgivelserne. På grund af turbulens og skiftende vindretninger, der øger opblandingen, vil den kolde luftstrøm kun opleves relativt tæt på kølefladerne.

Samlet vurderes varmepumpeanlægget ikke at medføre væsentlige påvirkninger af luftkvalitet eller temperatur i omgivelserne uden for Farum Fjernvarmes ejendom.

Støj

Force Technology har udarbejdet en beregning af støjbidraget fra det fremtidige varmepumpeanlæg i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Støjrapporten er vedlagt VVM ansøgningen.

Beregningerne er baseret på, at der kun er støj fra ventilatorerne i kølegårdene, og ingen støj af betydning fra teknikbygningen. Der er lagt 5 dB til det beregnede støjbidrag, fordi støjen kan indeholde tydelig hørbar tone eller impulser.

Støjberegningerne viser ingen overskridelser af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdierne om natten på 35 dB eller resten af døgnet i skel ved de nærmeste beboelsesejendomme. I industriområdet er der ligeledes ingen overskridelser af grænseværdien på 70 dB.

Der er ikke trafik knyttet til anlægget af en størrelse, som vil bidrage til den samlede støjbelastning.

På denne baggrund vurderes anlægget ikke at give støjgener i omgivelserne.

Vandmiljø og § 3 beskyttet natur

Nærmeste naturbeskyttede sø/mose "Farremosen" ligger 50 – 100 meter vest for varmepumpeanlægget på den anden side af vejen Farremosen.

Det vurderes, at der ikke vil forekomme så store eller langvarige udslip af ammoniak fra anlægget, at det kan medføre væsentlige næringspåvirkninger af søer, åer eller moser i området.

Fredninger, Natura 2000 områder og bilag IV arter

Der er mere end 2 km fra varmepumpeanlægget til fredede områder, og mere end 1 km til de nærmeste Natura 2000 områder: "Kattehale Mose" mod øst og "Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov" mod syd.

De nærmeste forekomster af beskyttede dyrearter (frøer, vandsalamandre) er observeret i "Farremosen" 50 – 100 meter vest for varmepumpeanlægget på den anden side af vejen Farremosen

Kommunen vurderer, at varmepumpeanlægget ikke vil medføre nogen væsentlig ændringer af de beskyttede naturområder eller af levesteder for beskyttede dyrearter.

Påvirkninger i anlægsfasen

Varmepumpeanlægget er et simpelt byggeri, der opføres af præfabrikerede betonelementer med traditionelle/kendte løsninger for alle konstruktioner.

Anlægsarbejdet kan lokalt medføre byggegener i form af støj, støv og kørsel i nærområdet, der er udlagt til erhverv uden boliger. Der er mere end 100 meter fra arealer, der bliver berørt af anlægget, til nærmeste beboelse uden for området.

Ifølge kommunens generelle regler må støvende, støjende og vibrationsfremkaldende aktiviteter ikke foretages uden for normal arbejdstid mandag-fredag 7-18.

Ved valg af maskiner og arbejdsmetoder skal der tages hensyn til omgivelserne, så de generes mindst muligt. Kommunen kan på grundlag af miljøbeskyttelsesloven give påbud om begrænsning af eventuelle gener.

I tørt vejr vil der blive sprinklet i forbindelse med gravearbejde, så potentielle støvgener afværges.

Byggepladskørsel vil ske ad eksisterende veje – Hillerødmotorvejen, Nymøllevej og den sydligste del af Farremosen, hvor der ikke ligger boliger ud til vejen.

Anlæg af vandbassiner og faskiner vil medføre overskudjord, der genanvendes på matriklen. Mindre mængder af emballage-affald bortskaffes til godkendt modtager.

Anlægsperioden er angivet til omkring 8 måneder. Hvis der under anlægsarbejdet konstateres forurening af jorden eller fund af fortidsminder, skal arbejdet standses og kommunen/museet orienteres.

Samlet vurderes anlægsaktiviteterne ikke at medføre væsentlige miljøpåvirkninger i omgivelserne.

Kumulative effekter

Der er tidligere givet tilladelser til en lager/distributionsvirksomhed, en truck tankstation og et asfaltblande anlæg i erhvervsområdet. Og der er anlagt befæstede arealer og regnvandsbassiner i tilknytning hertil.

Varmepumpeanlægget vil ikke medføre miljøbelastninger i form af støj, luftforurening, støv eller udledning/nedsivning af forurenende stoffer, som kumuleret med de andre virksomheder vil medføre en væsentlig miljøbelastning.

Efter lokalplanen skal der etableres grønne bæltter hele vejen rundt om erhvervsområdet, og da alle dele af varmepumpeanlægget er mindre end 10 meter højt, forventes det ikke at bidrage til en væsentlig forringelse af de landskabelige omgivelser uden for området.

I forbindelse med byggeri og anlæg af befæstede veje og pladser stiller kommunen krav til rensning og forsinkelse og af regnvandet til naturlig afstrømning, så

projekterne hverken enkeltvis eller samlet medfører væsentlige negative påvirkninger af vandbalancerne i erhvervsområdets omgivelser.

Konklusion

På baggrund af den gennemførte VVM-screening har Allerød Kommune vurderet, at Farum Fjernvarmes varmepumpe hverken i drift eller under anlæg vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger. Projektet er dermed ikke omfattet af VVM-pligt og kan gennemføres uden udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport.

Andre tilladelser

Allerød Byråd har tidligere godkendt projektet i henhold til varmforsyningsloven (LBK nr. 64 af 21/01/2019) og projektbekendtgørelsen (BEK nr. 1792 af 27/12/2018) på byrådsmøde den 19. december 2019.

Her er projektet vurderet som det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt i forhold til relevante alternativer, og det vurderes at medføre en miljømæssig gevinst ved reduktion af CO₂-emissionen.

Varmepumpeanlægget skal ikke behandles efter risikobekendtgørelsen, da det ligger mere end 200 meter fra "følsom arealanvendelse", herunder boligområder, hvor der opholder sig mere end 150 mennesker. Anlægget kræver heller ikke miljøgodkendelse.

Med denne afgørelse er der ikke stilling til øvrige tilladelser, som eksempelvis byggetilladelse og nedsivningstilladelse.

Bilag

Ansøgning om VVM-screening af 29. januar 2020.
Støjrapport af 7. februar 2020.

.....

Klagevejledning

Forhold der kan påklages

Afgørelsen kan, for så vidt angår retlige spørgsmål, påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Klagefrist

Klagefristen er 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt. Er afgørelsen offentligt bekendtgjort, regnes klagefristen dog altid fra bekendtgørelsen.

Hvem kan klage

Klageberettiget er: Miljø- og fødevareministeren, enhver med retlig interesse i sagens udfald og 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.

Indsendelse af klage

En klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet skal indsendes via klageportalen, som du finder et link til på forsiden af naevneneshus.dk/. Du kan også finde klageportalen via borger.dk/ eller virk.dk/.

Du logger på klageportalen med NemID. Klagen sendes gennem klageportalen til Allerød Kommune. Hvis kommunen fastholder afgørelsen, sendes klagen videre til behandling i nævnet. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den 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 Miljø- og Fødevareklagenævnet: mfn@naevneneshus.dk. Hvis du er fritaget for at bruge Digital Post af din kommune, bedes du oplyse dette i din anmodning.

Du kan se mere om klageportalen på:

naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/

Gebyr

Privatpersoner skal betale et gebyr på 900 kr. Virksomheder og organisationer skal betale 1.800 kr. Du betaler gebyret med betalingskort i klageportalen. Gebyret bliver tilbagebetalt, hvis klagen bliver afvist fordi klagefristen er overskredet, klager ikke er klageberettiget eller Miljø- og Fødevareklagenævnet ikke har kompetence til at behandle klagen. Gebyret tilbagebetales også, hvis klager får helt eller delvist medhold i klagen.

Du kan se mere om klageregler og finde vejledning på:

naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/vejledning/

Domstolsprøvelse

Ønskes afgørelsen indbragt for domstolene, skal dette ske inden 6 måneder fra datoen for modtagelsen af afgørelsen.

.....

Anmeldeskema VVM-screening

Nedenstående skema angiver de oplysninger, som skal indgives til myndighederne ved ansøgning af projekter, der er omfattet af lovens bilag 2, jf. lovens § 21. Bygherren skal, hvor det er relevant for ansøgningen om det konkrete projekt, tage hensyn til kriterierne i lovens bilag 6, når skemaet udfyldes. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet, medsendes disse oplysninger. Skemaet finder ikke anvendelse for sager, der behandles af Naturstyrelsen og Energistyrelsen. Skemaets oplysningskrav er vejledende og fastsat under hensyntagen til kriterierne i lovens bilag 5.

Basisoplysninger	Tekst
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	<p>Farum Fjernvarme ønsker at etablere en eldrevet varmepumpe til supplement af den eksisterende varmeforsyning for at reducere varmeprisen for fjernvarmekunderne samt reducere forbruget af naturgas til varmeproduktion.</p> <p>Varmepumpen foreslås placeret i et erhvervsområde nær Farremosen. Den foreslåede placering af varmepumpen er i nærheden af en eksisterende fjernvarmetransmissionsledning mellem Farum og Hillerød. Via den eksisterende transmissionsledning kan varmeproduktionen fra varmepumpeanlægget således forsyne Farum Fjernvarmes kunder i Furesø Kommune. Se Bilag 1.</p>
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	<p>Farum Fjernvarme A.m.b.a. Stavnsholtvej 33 3520 Farum Telefon: +45 6223 1348 e-mail: FFV@farum-fjernvarme.dk</p>
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	<p>VVM-anmeldelsen er udarbejdet af PlanEnergi, på vegne af Farum Fjernvarme</p> <p>Kontaktperson ved PlanEnergi Simon Stendorf Sørensen E-mail: sss@planenergi.dk Mobil: +45 2758 4916</p>
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved	<p>Nymøllevej 2b 3540 Lyngø Ejerlav: Vassingerød By, Uggeløse</p>

koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	Matrikel: 4m		
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Allerød Kommune Farum Kommune		
Oversigtskort i målestok eks. 1:50.000 – Målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Se Bilag 2		
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg).	Se Bilag 3		
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X	Hvis ja, er der obligatorisk VVM-pligtigt. Angiv punktet på bilag 1:
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	X		3. ENERGIINDUSTRIEN a) Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand 10 g) Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand
Projektets karakteristika	Tekst		
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav	Bygherren er ejer		
2. Arealanvendelse efter projektets realisering. Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ²	700 m ²		

<p>Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²</p>	<p>4.100 m² (areal af teknikbygning ca. 700 m², befæstet areal omkring teknikbygning ca. 1.300 m², befæstet areal ved kølegård ca. 2.100 m²)</p> <p>4.100 m²</p>
<p>3. Projektets areal og volumenmæssige udformning</p> <p>Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m</p> <p>Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m²</p> <p>Projektets bebyggede areal i m²</p> <p>Projektets nye befæstede areal i m²</p> <p>Projektets samlede bygningsmasse i m³</p> <p>Projektets maksimale bygningshøjde i m</p> <p>Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet</p>	<p>Det samlede areal af grunden hvorpå projektet forventes etableret, er ca. 35.000 m².</p> <p>Nej</p> <p>10.500 m² (areal af teknikbygning ca. 700 m², befæstet areal omkring teknikbygning ca. 1.300 m², befæstet areal ved kølegård ca. 2.100 m², bassinareal (ubefæstet) ca. 6.400 m²)</p> <p>700 m²</p> <p>4.100 m²</p> <p>5.000 m³ (ca. 11.500 m³ hvis kølegårde medtages). Volumen af bassin bliver ca. 32.000 m³.</p> <p>8,5 m</p> <p>Ingen</p>
<p>4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden</p> <p>Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:</p>	

<p>Vandmængde i anlægsperioden</p> <p>Affaldstype og mængder i anlægsperioden</p> <p>Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden</p> <p>Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden</p> <p>Håndtering af regnvand i anlægsperioden</p> <p>Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå</p>	<p>Der forventes ikke noget særligt vandforbrug</p> <p>Affald vil primært være plast, metal og isoleringsmaterialer. Dette opsamles, sorteres og håndteres af den valgte byggeentreprenør.</p> <p>Der forventes ikke noget ekstraordinært spildevand i forbindelse med anlægsperioden</p> <p>Ikke aktuelt</p> <p>Regnvand nedsiver direkte på byggepladsen</p> <p>Forventet 03/2020-11/2020</p>
<p>5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen:</p> <p>Råstoffer – type og mængde i driftsfasen</p> <p>Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen</p>	<p>Af råvarer til drift af varmepumpen skal anvendes elektricitet, ammoniak og smøreolie.</p> <p>Elforbrug vil være ca. 6 MW ved fuldlast (Radius Elnet er involveret, og har givet tilsagn til, at det kan leveres). Det forventes at der bliver tale om et anlæg med en ammoniakreds til varmepumpen og ammoniak i de udendørs energioptagere. Ammoniakpåfyldningen i anlægget forventes at blive omkring 15 tons. Smøreolie op til 2.500 L.</p> <p>Ikke aktuelt</p>

Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen

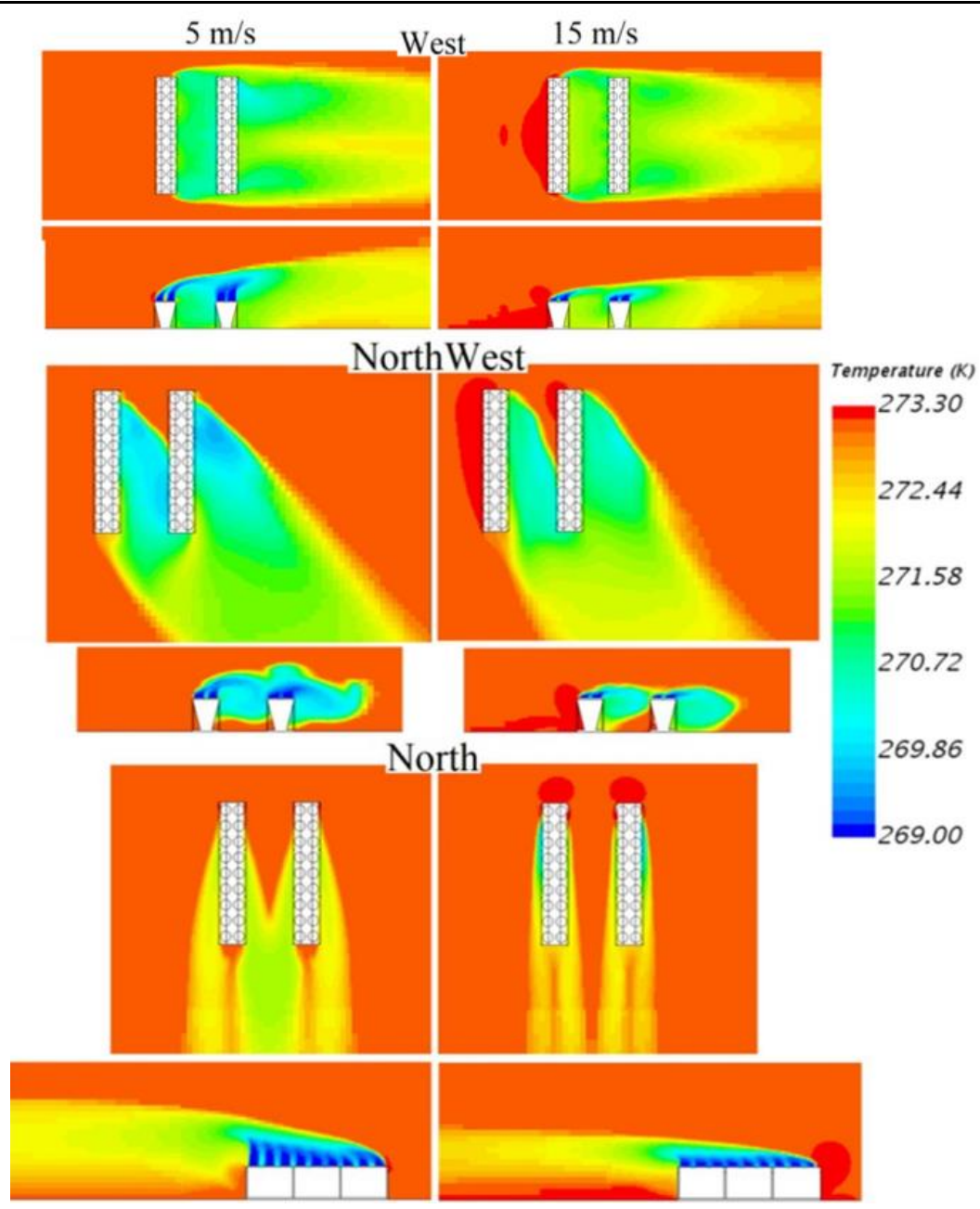
Vandmængde i driftsfasen

Afsat varme i fjernvarmenettet, ca. 15 MW ved fuldlast.

Under drift af anlægget nedkøles udeluften. Den luft der gennemstrømmer varmepumpens køleflader afkøles ca. 4 grader. På grund af støjkrav, risiko for recirkulation af kold luft med mere, er det dog kun en mindre andel af den samlede luftmængde omkring varmepumpen, som nedkøles. Dette betyder at den afkølede luft hurtigt opblandes med øvrig luft i området, så temperaturændringen bliver marginal i en afstand fra kølefladerne.

Der er lavet CFD simuleringer på en af de første luftvarmepumper, som blev installeret for at simulere effekten. Dette anlæg er dog udstyret med et mindre kølefladeareal i forhold til ydelsen, hvorfor luften afkøles mere "koncentreret" end senere anlæg, hvor køleeffekten spredes over et større areal.

Figuren herunder viser den beregnede "kuldefane" fra anlæggets to luftkølere udarbejdet i et speciale fra DTU. Der er simuleret med tre forskellige vindretninger – på tværs, skråt på kølefladerne samt i kølernes længderetning. Ved alle tre vindretninger er der lavet beregninger ved vindhastigheder på 5 og 15 m/s. Det skal bemærkes at vinden regnes som 100 % laminar og med konstant retning i simuleringen. I praksis er vind omkring jordoverfladen meget turbulent og med skiftende retninger, hvilket betyder at opblandingen af kold og varm luft derfor markant større i virkeligheden. Resultaterne herunder er derfor meget konservative.



Kølefladerne suger luften ind fra siderne langs jorden og blæser den afkølede luft vertikalt op. I de mørkeblå områder lige efter kølefladerne er luften ca. 4 grader koldere end i omgivelserne. I de grønne områder er luften ca. 2 grader lavere end omgivelsestemperaturen og i de gule områder er luften ca. 1 grad koldere.

Luftkølerne er ca. 12 meter lange og 2,3 meter brede. Det ses at kuldefanen har den længste udbredelse ved lave vindhastigheder, hvilket skyldes at mængden af "frisk" luft er større, hvorfor den afkølede del bliver forholdsvis mindre. I en afstand af ca. 20 meter er kuldefanen opblandet så temperaturen blot er 0,5 til 1,0 grad lavere end omgivelsestemperaturen. I praksis vil opblandingen af varm og kold luft dog være langt større på grund af turbulens og skiftende retning. Det vurderes derfor at det normalt ikke vil være muligt at registrere afkølingen i en afstand af 20 meter. Selvom der ikke er lavet videnskabelige målinger på øvrige idriftsatte anlæg, er det dog erfaringen at man skal relativt tæt på kølefladerne for at mærke den kolde luftstrøm.

Varmepumpeanlæggets nedkøling af luften vil generere kondensvand. Kondensvandet stammer fra den naturlige fugt i luften, og kondensvandet vil ikke indeholde andre stoffer end rent vand. Under drift af anlægget dannes således kondensat i form af rent vand, som skal håndteres. Mængden af kondensvand fra luftkølerne vil variere fra 0 m³/t til 5 m³/t. Det vurderes, at der kan opstå tilfælde, hvor der kan forekomme udfordringer ift. at nedsive den genererede mængde kondensvand (hvis jorden er meget vandmættet i forvejen).

Derfor etableres en løsning, hvor kondensvandet opsamles i fx overfladebrønde og ledes til pumpebrønd, hvorfra kondensvandet vil blive ledt til et nyt bassin, der anlægges øst for kølegården (det lille bassin) – med et volumen på ca. 10.000 m³. Herfra er der følgende alternativer:

1. Kondensvandet pumpes til sø ved den nærliggende golfklub The Scandinavian (Oldvej 3, 3520 Farum, matrikel nr. 44a og 44e). Golfklubben kan udnytte kondensvandet til at dække en del af deres vandingsbehov. Kondensvandet forventes at kunne dække op til ca.

	<p>30% af golfklubbens vandingsbehov. Der er afholdt et indledende møde med The Scandinavian. Udledningstilladelse ansøges.</p> <p>a. Der kan som supplement eller alternativ til løsningstrin 1 laves aftale med øvrige erhverv i lokalområdet, som har et stort vandforbrug og har interesse i at aftage vandet. Udledningstilladelse ansøges hvis aktuelt.</p> <p>2. Når det lille bassin er fyldt, vil kondensvandet ledes til endnu et nyt åbent bassin med en volumen på ca. 22.000 m³ (det store bassin) på egen grund sydøst for anlægget, hvor kondensvandet kan opmagasineres (se Bilag 1). Det samlede bassinvolumen på i alt 32.000 m³ svarer til, at der kan køres fuld last med varmepumpen i ca. 1 år. Bassinarealet kan evt. etableres i samspil med beplantning for at give en positiv miljøeffekt til lokalområdet.</p> <p>3. I tilfælde hvor løsning 1 og 2 ikke er tilgængelige stoppes varmepumpeanlægget indtil der er fundet en anden løsning, eller løsning 1 og/eller 2 igen er tilgængelige.</p> <p>Ovenstående løsning sikrer håndteringen af kondensvandet til alle tider.</p>
<p>6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen:</p> <p>Farligt affald:</p> <p>Andet affald:</p> <p>Spildevand til renseanlæg:</p> <p>Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:</p> <p>Håndtering af regnvand:</p>	<p>Intet farligt affald</p> <p>Mængden af affald vil være minimal og vil blive håndteret i overensstemmelse med kommunes almindelige anvisning.</p> <p>Der vil blive indgået aftale med Novafos om tilslutning og tilkobling for spildevand.</p> <p>Udledningstilladelse ansøges for bortledning af kondensat fra luftkølerne (rent vand) til golfklubben (sø).</p>

	Nedsiver på egen grund. Regnvand fra taget af teknikbygningen (700 m ²) og regnvand fra det befæstede areal, hvor der køres og parkeres (1.300 m ²), ledes til en eller flere faskiner eller andet, hvor det nedsiver gennem filtermuld eller andet, efter aftale med kommunen. Nedsivningstilladelse ansøges.		
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X	
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 10
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelsen?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til pkt. 12.
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		X	Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X		<p>Vejledning nr. 5/1984. (https://mst.dk/luft-stoej/stoej/stoejgraenser/graensevaerdier-virksomheder/) Ekstern støj fra virksomheder.</p> <p>FORCE Technology har udarbejdet en rapport med støjberegning for det fremtidige varmepumpeanlæg. I rapporten konkluderes at det fremtidige varmepumpeanlæg i Farremosen ikke overskrider Miljøstyrelsens grænseværdier. Hele FORCE Technologys rapport med støjberegninger er vedlagt som bilag – se Bilag 4.</p>
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen

16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Projektet vil i driftsperioden overholde gældende retningslinjer for støj.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?		X	Hvis »ja« angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis »nej« gå til pkt. 20.
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?			Hvis »Nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?	X	X	Der er en lille risiko for støvgener ved bygge- og anlægsarbejde i anlægsperioden. Dog vurderes dette at være minimalt og begrænset i tid. Der er ikke nogen støvgener i driftsfasen.
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Hvis »ja« angives omfang og forventet udbredelse.
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Hvis »ja« angives og begrundes omfanget.
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		X	Ammoniakupfyldningen kan blive over 5 tons ved nogle anlægstyper, men da anlægget ikke ligger i nærheden (<200m) fra bolig, institutioner eller lignende, jf. Risikobekendtgørelsen §4,

			stk. 3b, er anlægget ikke omfattet af den skærpede tærskelværdi. Derfor er tærskelværdien 50 tons, hvilket ikke bliver aktuelt.
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X		Lokalplanen giver rammer for etablering af et erhvervsområde for virksomheder med særlige lokaliseringsbehov, og det vurderes at et stort varmepumpeanlæg med kølegårde hører under dette.
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		X	
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X	
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X	
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X	
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		X	
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		X	
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Ca. 150 m (Mose, vest for Farremosen)
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		X	Der er ikke beskyttede dyrearter i erhvervsområdet (lokalplanområdet), men der er observeret enkelte beskyttede padder i Farremosen vest for erhvervsområdet.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Ca. 1.400 m (Vassingerød Bøge)

34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).		Ca. 1.100 m (Habitatområde, Kattehale Mose)
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?	X	<p>Nedsivning i området vil sandsynligvis være begrænset, da den hydrauliske ledningsevne eller infiltrationsraten i jorden er ringe. Jorden består af lerede jordarter iblandet silt og sand. Dette giver en hydraulisk nedsivnings evne på størstedelen af arealet på 10^{-6} – 10^{-7} m/s. I et enkelt område træffes en nedsivningsevne på 10^{-4} – 10^{-5} m/s. Samlet set er vurderingen at nedsivning vil være meget begrænset, og størstedelen af kondensvandet således må forventes at forblive opmagasineret i bassinet. Det vurderes på den baggrund at overfladevand eller grundvandsmagasin i området påvirkes, men kun af meget små mængder.</p> <p>Med den i punkt 5 skitserede løsning vil kondensvandet – ud over de små mængder der nedsiver fra bassinet – ikke påvirke eller indvirke på vandbalanceforholdene i lokalområdet. For golfbanen vil kondensvandet understøtte den nuværende vanding, da golfbanen i dag ikke har tilstrækkelig vandforsyning til rådighed til at dække vandingsbehovet, og kondensvandet forventes derfor enten at forbedre eller ikke have indvirkning på vandbalanceforholdene i det område.</p>
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?	X	
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	X	
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse.	X	
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?	X	

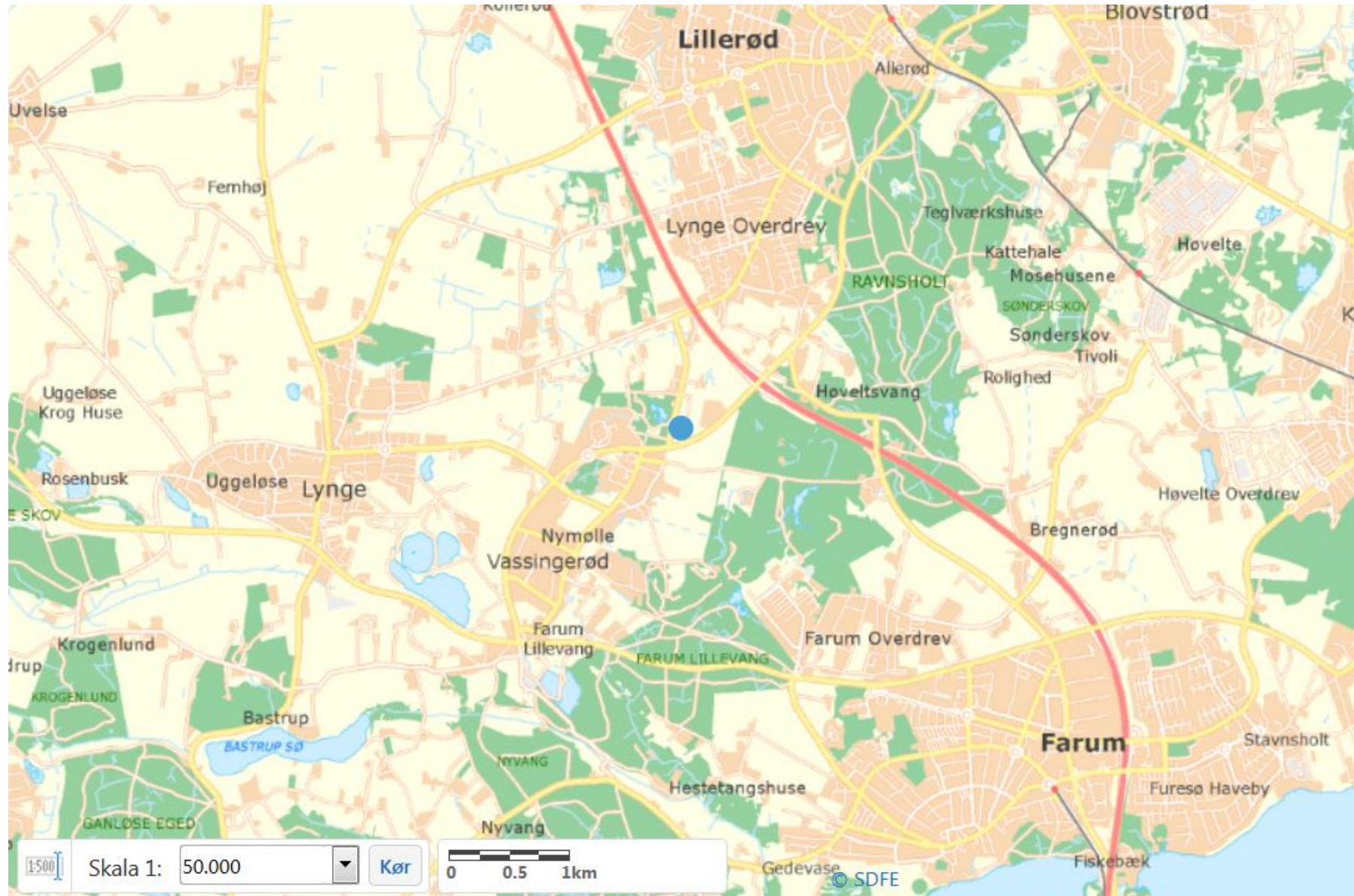
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		X	
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X	
42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			Projektet er placeret på en matrikel som ligger afsides beboelse, institutioner og lignende som er mere følsom for støj. Derudover er projektet placeret i nærheden af en eksisterende fjernvarmetransmissionsledning, så der ikke bliver behov for gravearbejde udenfor matriklen ved tilslutning til fjernvarmenettet, da transmissionsledningens afgrening til varmeveksleren er af tilstrækkelig kapacitet til at varmepumpen kan tilkobles på denne.

43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger.

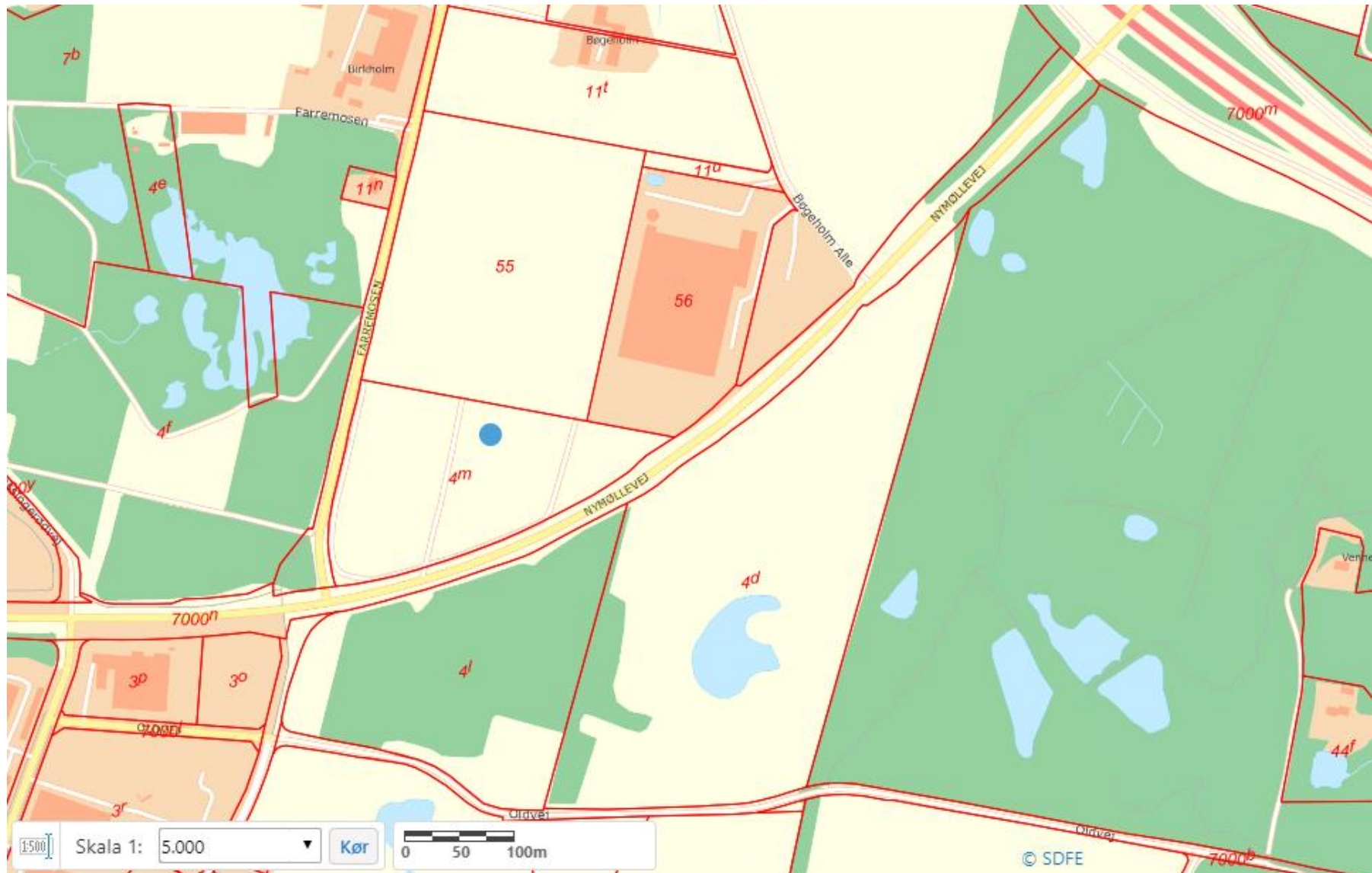
Dato: 24/9 2019 (opdateret 12-12-2019, 17-01-2020, 28-01-2020 og 29-01-2020)

Bygherre/anmelder: Simon Stendorf Sørensen, PlanEnergi (på vegne af Farum Fjernvarme)

Bilag 2: Oversigtskort i målforhold 1:50.000 med placering var varmepumpeanlæg (blå prik)



Bilag 3: Kort over Farremosen med placering af varmepumpeanlæg (blå prik)



TEKNISK NOTAT

Beregning af støjbidraget fra planlagt varmepumpeanlæg ved Farremosen

Udført for Farum Fjernvarme

Sagsnr.: 120-22350

TC-101505

Side 1 af 8

Hørsholm, 7. februar 2020

Akustik, støj og vibrationer

Gennemset af

Udfærdiget af

OVERSIGT

Titel	Beregning af støjbidraget fra planlagt varmepumpeanlæg ved Farremosen
Sagsnr.	120-22350
TC-nr.	TC-101505
Testperiode	28. januar 2020 – 31. januar 2020
Kunde	Farum Fjernvarme Stavnsholtvej 33 3520 Farum Tlf.: 44950888
Kontaktperson	Peter Hybertz Jarnved E-mail: phj@planenergi.dk
Revisioner	Dette tekniske notat erstatter tidligere udgivet notat 119-34765, TC-101454 dateret 06-11-2019. Ændringerne i dette notat er: Situationsplan og beliggenhedsplan for det endelige anlæg samt øgning i antallet af luftkølere.
Testlokation	Venlighedsvej 4, 2970 Hørsholm
Vores ref.	JODH/CB/ilc

Rapporten må kun gengives i sin helhed.

Gengivelse i uddrag kræver skriftlig accept fra FORCE Technology.

Rapporten er kun gyldig med to digitale signaturer fra FORCE Technology. Rapporten forefindes som original i FORCE Technologys database og sendes som elektronisk duplikat til kunden. Den hos FORCE Technology lagrede original har forrang som dokumentation for rapportens indhold og gyldighed.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Baggrund	4
2	Støjgrænser	4
3	Skitse for fremtidigt varmepumpeanlæg ved Farremosen	5
4	Beregningsforudsætninger	5
5	Resultater	6
6	Konklusion	6
Bilag 1 Støjudbredelseskort		7
Bilag 2 Beskrivelse af kildestyrke for ventilator		8

1 Baggrund

FORCE Technology (FORCE) har på foranledning af Farum Fjernvarme foretaget en orienterende beregning af støjen fra et fremtidigt varmepumpeanlæg ved Farremosen øst for Lyngø. Formålet med opgaven er at beregne et støjdbredelseskort for varmepumpeanlægget. Støjbidraget er alene beregnet for varmepumperne.

2 Støjgrænser

I Lokalplan 3-392 fra Allerød Kommune (erhvervsområde ved Farremosen) er støjgrænseværdier for området, hvor varmepumperne planlægges placeret, angivet, se Figur 1. Støjgrænserne internt i erhvervsområdet er 70 dB(A) i alle tidsrum. Ca. 200 m mod nord ligger en bolig på Farremosen 16 markeret med blå prik. Ca. 400 m mod syd ligger en bolig på Vassingerød Bygade 52 ligeledes markeret med blå. For begge boliger er grænseværdien på 35 dB(A) i natperioden.

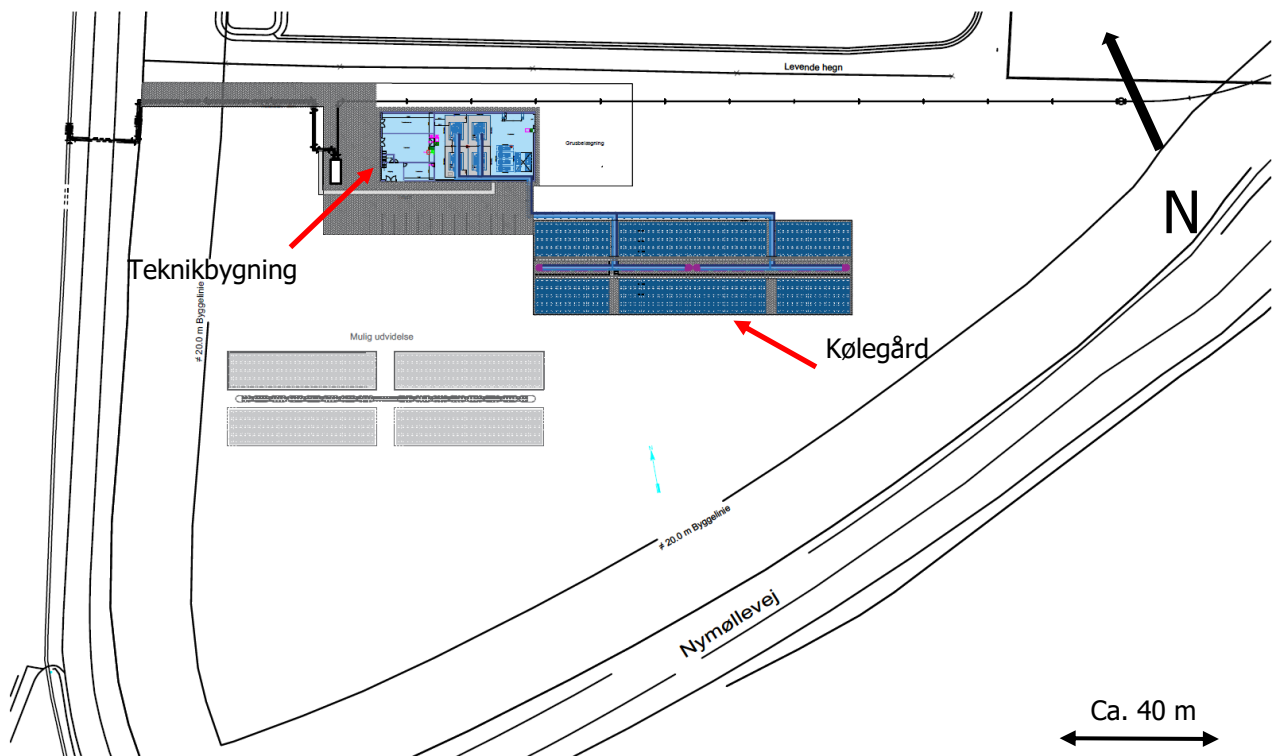
Afstandene til boligområderne gør de 70 dB(A) internt på anlæggets eget område dimensionerende.



Figur 1 Det orange rektangel viser placeringen af det fremtidige varmepumpeanlæg, de blå prikker viser nærmeste naboer. Kilde: <http://www.kommuneplan.alleroed.dk/>

3 Skitse for fremtidigt varmepumpeanlæg ved Farremosen

Placering af fremtidigt varmepumpeanlæg er illustreret på Figur 2. Teknikbygningen har et grundareal på ca. (L x B x H) 39,3 m x 17,7 m x 7,9 m.



Figur 2 Skitse for fremtidigt varmepumpeanlæg ved Farremosen.

Kilde: Victor DST 91991315 A5 - Farum - 22.01.2020-100-100 Sit.plan.pdf

4 Beregningsforudsætninger

I forbindelse med støjberegningerne er anvendt følgende forudsætninger for varmepumpeanlægget:

- Der er kun beregnet støj fra ventilatorerne i kølegårdene.
- Der er ingen betydende støj fra teknikbygningen.
- Der er forudsat placering af 64 enheder med hver 8 ventilatorer, altså i alt 512 ventilatorer i området markeret med mørkeblåt på Figur 2.
- De 512 ventilatorer er modelleret som fladekilder i højden 3 m over terrænet.
- Der er anvendt en kildestyrke beskrevet i databladet for ventilatoren *FN100-ZID.GL.A5P1* under "acoustics ($L_{w(A),6}$)" (se Bilag 2), som efterfølgende er korrigeret med $+10 \cdot \log(512) = 27,1$ dB i hvert frekvensbånd.
- Det forventes, at hver enhed har et gennemløb af 110.000 m³ luft i timen, hvilket giver 13.750 m³ luft i timen pr. ventilator.

- Det er antaget, at der ikke er andre betydende støjkilder udenfor end køleenhedernes ventilatorer. Kompressorerne er placeret indenfor i teknikbygningen.
- Det topografiske kort med koter og bygninger til brug for modelleringen er leveret af Kortforsyningen.dk.
- Støjberegningerne er udført efter den nordiske beregningsmetode for industristøj (2019), som er indbygget i støjberegningsprogrammet SoundPLAN ver. 8.1 (20-12-2019).
- Beregningerne er foretaget i et netværk af immissionspunkter placeret omkring varmepumpen i højden 1,5 m over terræn. Afstanden mellem punkterne er 3 m.
- Beregningerne er udført i overensstemmelse med anvisningerne i Miljøstyrelsens vejledning 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".
- Der er i SoundPLAN beregnet med:
 - Refleksionsorden: 5
 - Maksimal refleksionsafstand til modtager: 200 m
 - Maksimal refleksionsafstand til kilde: 100 m
 - Søgeradius: 500 m
 - Tolerance: 0,1 dB.

5 Resultater

Ved støjberegningerne er der taget højde for, at der kan være tydeligt hørbare toner eller impulser i støjen fra varmepumpeanlægget. Såfremt dette er tilfældet, skal adderes 5 dB til det målte eller beregnede støjbidrag, L_{Aeq} , ifølge Miljøstyrelsens vejledning 5/1984: "Ekstern støj fra virksomheder". L_{Aeq} plus et eventuelt tone- eller impulstillæg benævnes støjbelastningen L_r . Det er L_r , der skal sammenholdes med støjgrænsen.

Hvis det antages, at støjen fra varmepumpen indeholder tydeligt hørbare toner eller impulser, er et støjbidrag på $L_{Aeq} = 30$ dB(A) (35 dB(A) – 5 dB) ved skel ved nærmeste beboelsesejendom det største bidrag, som kan accepteres på dette sted. Ligeledes er det højeste støjbidrag ved nærmeste skel i erhvervsområdet $L_{Aeq} = 65$ dB(A) (70 dB(A) – 5 dB). Resultaterne af L_{Aeq} -beregningerne er vist på Figur 3 i Bilag 1.

Ubestemtheden på resultaterne vurderes at være ca. 2 dB. I planlægningssituationer benyttes ubestemtheden ikke til vurderingen af, hvorvidt støjgrænserne er overskredet eller ej.

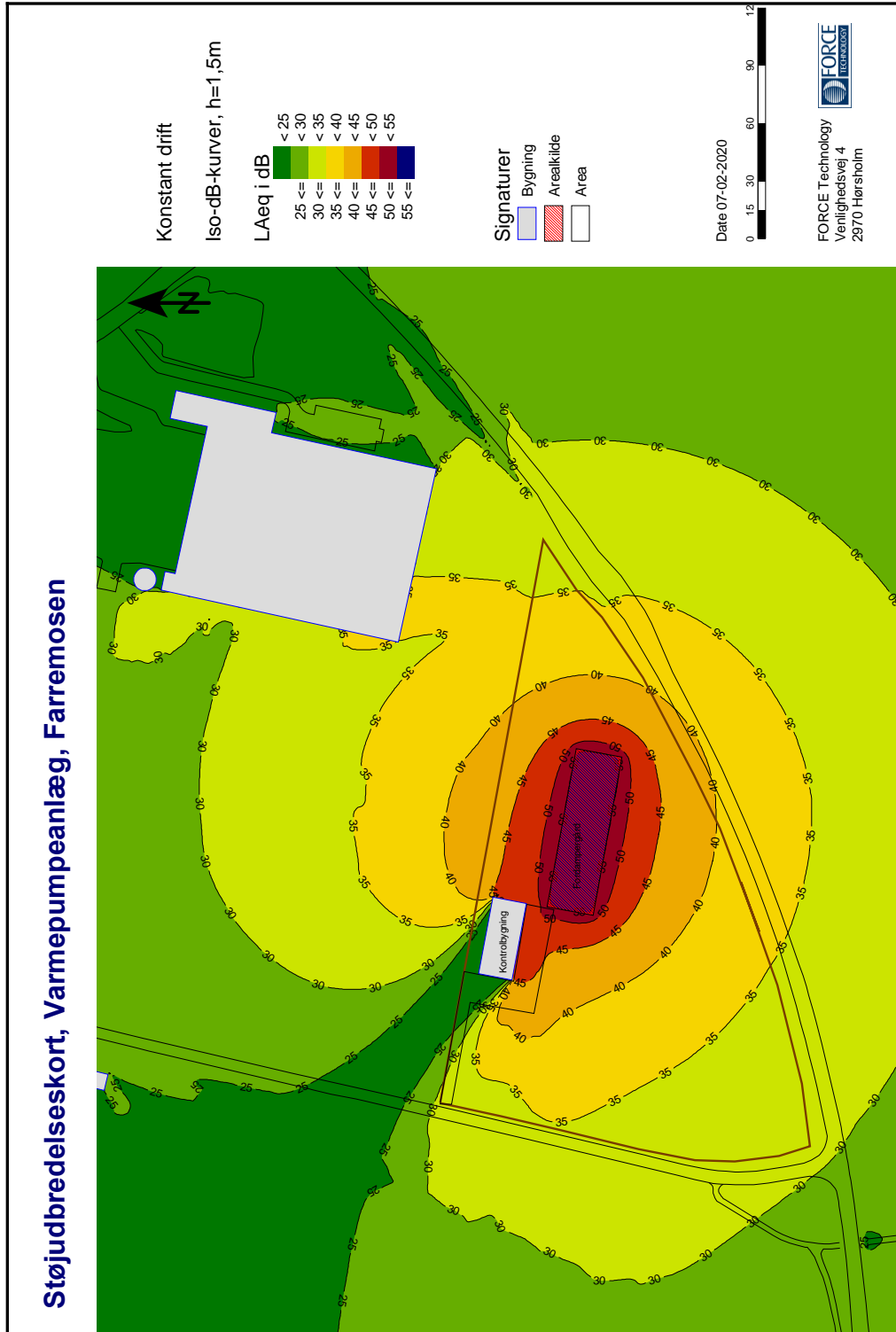
6 Konklusion

Overslagsberegningerne af støjbidraget fra det fremtidige varmepumpeanlæg viser ingen overskridelser af grænseværdierne om natten eller resten af døgnet i skel ved nærmeste beboelsesejendom mod nord og syd. For industriområdet ses ingen overskridelser af grænseværdien.

Ligeledes overholdes grænseværdierne i natperioden og resten af døgnet ved området mod nordøst.

Beregningerne gælder alene for det fremtidige varmepumpeanlæg.

Bilag 1 Støjudbredelseskort



Figur 3 Støjudbredelseskort for L_{Aeq} fra det fremtidige varmepumpeanlæg i Farremosen. Beregningerne gælder 1,5 m over terrænet. Den brune streg markerer skel.

Bilag 2 Beskrivelse af kildestyrke for ventilator

performance curve / acoustics

28-06-2019

version FANselect V 1.01 (180417), AMCA V 1.02 April, 2018 / 1.18.04.17 | 29745 | (user ZAFS19745)

1

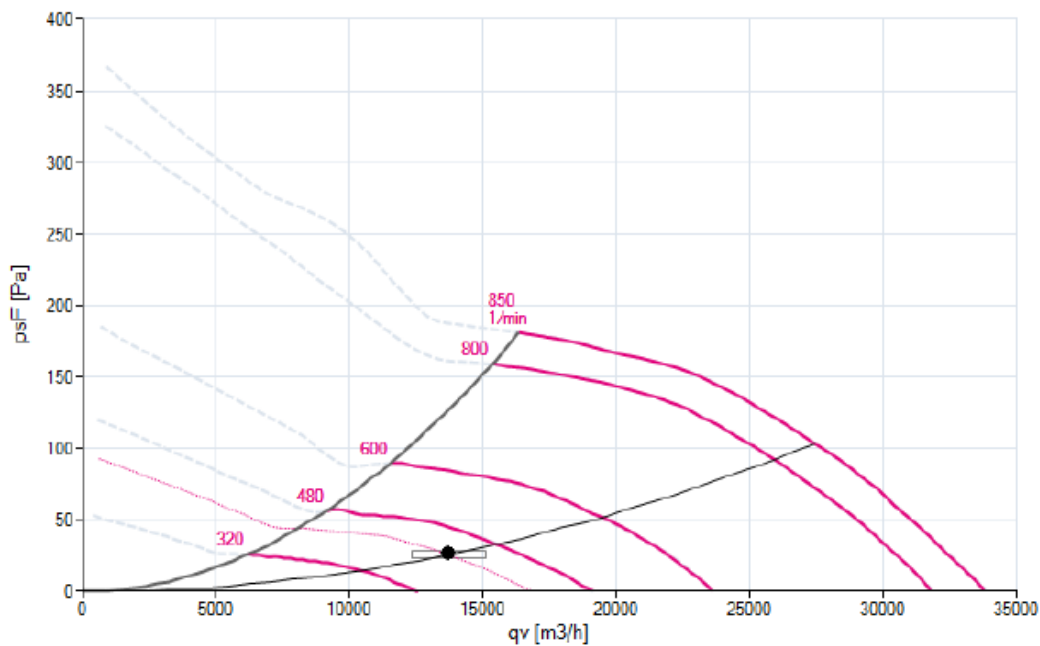
FN100-ZID.GLA5P1

Measured in full nozzle with guard grille on pressure side with airflow direction V in installation type A according to ISO 5801

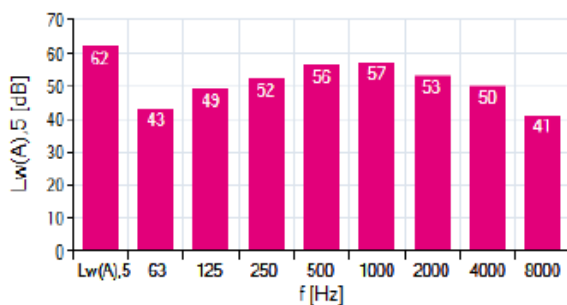
154879 | Portfolio STD-WW

measurement density 1.16 [kg/m³]

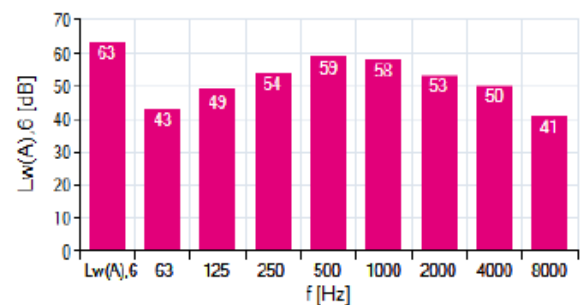
air performance p_{sF}



acoustics ($L_{w(A),5}$)



acoustics ($L_{w(A),6}$)



1 FN100-ZID.GLA5P1

f [Hz]	sum	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{w(A),5}$	62	43	49	52	56	57	53	50	41
$L_{w,5}$	71	68	65	61	60	57	52	49	42

f [Hz]	sum	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L_{w(A),6}$	63	43	49	54	59	58	53	50	41
$L_{w,6}$	72	68	65	62	62	58	52	49	41

Figur 4 Uddrag af databladet "FN100-ZID.GLA5P1", hvori kildestyrken er beskrevet.

Der er anvendt " $L_{w(A),6}$ ".