

Revision af miljøgodkendelse
for
Varmecentral Elmegården, Kornvænget 1,
3400 Hillerød
November 2021



Miljøgodkendelse af listevirksomhed

I henhold til kapitel 5 i bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, LBK nr. 1218 af 25. november 2019.

Afgørelsen omfatter:

- Miljøgodkendelse efter § 33 i lovbekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019 (miljøbeskyttelsesloven) af naturgasfyret fjernvarmecentral
- Revurdering af gældende miljøgodkendelse efter § 41 b i miljøbeskyttelsesloven

Afgørelse om ikke-VVM-pligt

Anlægget er opført på bilag 2 pkt. 3a i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) nr. 973 af 25. juni 2020. Projektet skal derfor screenes i henhold til kriterierne i bilag 6.

Hillerød Kommune har foretaget en screening, i henhold til kriterierne i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) bilag 6, og i den forbindelse vurderet, at den reviderede miljøgodkendelse af Varmecentral Elmegården, Kornvænget 1, 3400 Hillerød ikke vil medføre en væsentlig indvirkning på miljøet, hvorfor der ikke er krav om miljøvurdering.

Revideret Miljøgodkendelse af gasfyret varmecentral, Varmecentral Elmegården, Kornvænget 1, 3400 Hillerød.

Grundlag for godkendelse:

Miljøgodkendelse af varmecentral i henhold til § 33 i Miljøbeskyttelsesloven.

Ansøger:

Navn: Hillerød Varme A/S
Adresse: Solrødgårds Alle 6, 3400 Hillerød
Telefon: 4823 1000

Virksomhed:

Navn: Varmecentral Elmegården
Adresse: Kornvænget 1, 3400 Hillerød
Telefon: 4090 6410
Kontaktpersoner: Marie-Louise Andersen, mlsa@hfors.dk, Projektleder, Plan og myndighed, Hillerød Varme A/S
Tlf. 4090 6411
Torben Grønbech, tgh@hfors.dk, Leder, vedligehold, Hillerød Varme A/S
Tlf. 40906410
Matr.nr.: 23ø, Hillerød Overdrev, Hillerød
Ejendoms.nr.: 73038
P-nr.: 1015892664
CVR.nr. 3159 2488
Listebetegnelse: G 201: Kraftproducerende anlæg, varmereproducerende anlæg, gasturbineanlæg og motoranlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på mere end eller lig med 5 MW og mindre end 50 MW

Ejendommens ejer: Hillerød Varme A/S, Solrødgårds Alle 6, 3400 Hillerød
Grundens ejer: Hillerød Varme A/S

Vigtige datoer:

Godkendelsen annonceres den: 22. november 2021

Klagefristen udløber den: 20. december 2021

Søgsmålsfristen udløber den: 22. maj 2022

Indhold

1 Indledning	6
2 Grundlag for godkendelsen	6
3 Godkendelse	7
4 Vilkår	7
Generelt	7
Indretning og drift	7
Luftforurening	8
Støj	8
Affald	10
Egenkontrol.....	11
Driftsjournal.....	12
Bortfald af godkendelsen.....	12
5 Ændring af standardvilkår	13
6 Afgørelse om ikke VVM-pligt	15
7 Partshøring	15
8 Hjemmel.....	16
9 Klagevejledning	16
10 Andre oplysninger	18
10.1 Retsbeskyttelse	18
10.2 Ændringer og udvidelser	18
10.3 Miljøuheld	18
10.4 Anden lovgivning	18
11 Miljøteknisk vurdering	19
11.1 Planforhold og beliggenhed	19
11.2 Indretning og drift	20
11.3 Støj	22
11.4 Luftforurening	24
11.5 Spildevand.....	24
11.4 Beskyttelse af jord og grundvand.....	25
11.5 Affald	25
11.6 Bedst tilgængelige teknik (BAT).....	25
11.7 Vurdering af det ansøgte i forhold til recipienter, vandområdeplan, Natura 2000-områder og bilag IV-arter	26

11.7.1 Lovgrundlag	26
11.7.2 Natura 2000 områder - Væsentlighedsvurdering.....	26
11.8 Ophør	26
11.9 Samlet vurdering	26

Bilag 1: Plantegning

Bilag 2: Miljømåling – ekstern støj

Bilag 3: Præstationsmålinger på kedlerne

1 Indledning

Hillerød Varme A/S har den 27. maj 2021 fremsendt ansøgning om at udskifte de gamle brændere på det decentrale varmeværk Elmegården, for at opnå en større driftssikkerhed, blive mere energieffektive og for at værket kan leve op til de emissionskrav, der stilles til brændsel med naturgas jf. Standardvilkårsbekendtgørelsen.

Værket reducerer nu fra fire til tre kedler. Naturgasbrænderne ønskes udskiftet i de tre resterende kedler. Den ene gaskedel vil udelukkende fungere som reserve til stor belastning som fx havari på Hillerød Kraftvarmeværk, Hillerød Biokraftvarmeværk eller meget streng frost (under minus 12 grader).

Udskiftningen af naturgasbrændere er gennemført i 2020.

Værket har tidligere været plaget af støjproblemer, hvorfor der i hhv. 2017 og 2018 er udført støjmålinger der viste, at støjen fra skorstenstoppen gav anledning til signifikante overskridelser af støjgrænserne. Der er derfor i 2020 etableret en ny skorsten på 32 meter med tre separate rør til hver kedel. Hvert rør er støjdæmpet inden skorstenen.

Varmecentralen ønsker desuden at ændre status til grundlastcentral i stedet for at være en spidslastcentral.

På baggrund af ovenstående skal den eksisterende miljøgodkendelse ajourføres og revideres i henhold til bekendtgørelsen om standardvilkår bek. nr 1537 af 9. december 2019.

Ansøgningen er indgivet i henhold til § 33, stk.1 i Miljøbeskyttelsesloven lov bek. nr. 1218 af 25. november 2019.

2 Grundlag for godkendelsen

Denne godkendelse er baseret på følgende sagsakter:

- Miljøgodkendelse af Fjernvarmecentralen Elmegården af 26. september 1995
- Ansøgning af 4. maj 2021
- Miljøtilsyn den 21. maj 2021
- Ansøgning - indsendelse nr. 2, af 27. maj 2021

Oplysningerne er sammenfattet i følgende miljøtekniske vurdering i afsnit 11.

3 Godkendelse

På det foreliggende grundlag meddeler Hillerød Kommune revideret miljøgodkendelse.

Det er Hillerød Kommunes vurdering, at virksomhedens drift miljømæssigt ikke belaster omgivelserne væsentligt, når nedenstående vilkår efterleves.

Godkendelsen meddeles efter miljøbeskyttelseslovens § 33 og i henhold til Godkendelsesbekendtgørelsen, nr. 1394 af 21. juni 2021, bilag 2, punkt G 201. Der er anvendt standardvilkår fra bilag 1, afsnit 11 i Standardvilkårsbekendtgørelsen nr. 1537 af 9. december 2019.

Et udkast af nærværende godkendelse har været i høring hos ansøger, Hillerød Varme A/S.

Hvis indretning eller drift ønskes ændret i forhold til det godkendte, skal dette i god tid forinden meddeles godkendelses- og tilsynsmyndigheden. Godkendelsesmyndigheden tager stilling til, om ændringen er godkendelsespligtig.

Ved ikrafttrædelse af denne miljøgodkendelse bortfalder vilkårene i den tidligere miljøgodkendelse af 26. september 1995.

Varmecentral Elmegården skal senest den 1. september 2023 anmeldes efter Bilag 1, del 2 i Bekendtgørelsen om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1535 af den 9/12/2019.

Varmecentral Elmegården overgår pr. 1. januar 2025 til regulering efter Bekendtgørelsen om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1535 af den 9/12/2019.

4 Vilkår

Generelt

1. En kopi af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængelig for de personer, der har ansvaret for virksomhedens indretning og drift. Driftspersonalet skal være orienteret om miljøgodkendelsens indhold og vilkår.
2. Ved driftsophør skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører.

Indretning og drift

3. Varmeværkets indretning og drift skal være i overensstemmelse med ansøgningsmaterialet og de øvrige oplysninger, der ligger til grund for godkendelsen.
4. Som fyringsmedie skal der anvendes gas.
5. Afkasthøjde skal være mindst 32 meter over terræn.

6. I afkast, hvor der er fastsat en emissionsgrænse, skal der være etableret målesteder med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk). Målestederne skal være placeret, sådan at det sikres, at de fastsatte emissionsgrænseværdier kan dokumenteres overholdt.

Luftforurening

7. De enkelte kedelanlæg skal overholde de respektive emissionsgrænseværdier, der er anført nedenfor i tabel 1.

Brændsel	Nominel indfyret effekt	Emissionsgrænseværdier mg/normal m ³ ved 10 % O ₂ tør røggas						
		Støv	CO	NOx*	Hg	Cd	HCl	Tungmetaller
Naturgas	120 kW - < 50 MW	-	75	65	-	-	-	-

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg

* NOx regnet vægtmæssigt som NO₂.

8. Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige lugtgener i omgivelserne. Hillerød Kommune afgør, hvorvidt der er tale om væsentlige lugtgener.

Støj

9. Alle støjende aktiviteter skal foregå indendørs for lukkede døre, porte og vinduer. Eventuel varetransportaktiviteter må kun foretages på hverdage i dagtimerne.
10. Støjbelastningen fra varmekædet må ikke overskride de værdier, der er angivet i tabel 2 nedenfor, som er fastsat jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1984: Ekstern støj fra virksomheder.

Tidsrum for aktiviteten	Mandag – fredag Kl. 07.00 – 18.00 Lørdag Kl. 07.00 – 14.00	Mandag – fredag Kl. 18.00 – 22.00 Lørdag Kl. 14.00 – 22.00 Søn- og helligdage Kl. 07.00 – 22.00	Alle dage Kl. 22.00 – 07.00
Områdetype			
Boligområder for åben og lav bolig bebyggelse (Byplanvedtægt nr.12)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)*

Tabel 2. Støjgrænser for den relevante områdetype. Tallene angivet som det ækvivalente korrigerede støjniveau i dB(A).

* Støjbidraget målt som $L_{pAmaxFAST}$ må i natperioden ikke overstige 50 dB(A).

Referencetidsrum: For dagperioden mandag - fredag kl. 06.00 - 18.00 skal grænseværdien overholdes inden for det mest støjbelastede tidsrum på 8 timer, for dagperioden lørdag kl. 07.00-14.00 inden for det mest støjbelastede tidsrum på 7 timer og lørdag kl. 14.00-18.00 inden for det mest støjbelastede tidsrum på 4 timer. For aftenperioden kl. 18.00-22.00 skal grænseværdierne overholdes inden for den mest støjbelastede time. For natperioden kl. 22.00-06.00 skal grænseværdierne overholdes inden for den mest støjbelastede halve time.

11. Virksomheden må ikke give anledning til lavfrekvent støj eller infralyd, der overskrider de vejledende grænseværdier i tabel 3 nedenfor, som er fastsat jf. Miljøstyrelsens Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø":

Steder	Tidsrum	Lavfrekventstøj (A-vægtet niveau: 10 – 160 Hz), dB	Infralyd (G-vægtet lyd- niveau: Støj under 20 Hz), dB
Beboelsesrum, herunder i børneinstitutioner og lign.	Dag (07.00 – 18.00)	25	85
	Aften/nat (kl. 18.00 – 07.00)	20	85

Tabel 3. Grænseværdier for lavfrekvent støj og infralyd

12. Grænseværdierne for lavfrekvent støj gælder for det A-vægtede støjniveau i frekvensområdet 10 Hz til 160 Hz. Grænseværdierne for infralyd gælder for det G-vægtede lydniveau. Begge dele måles indendørs som ækvivalentniveauer over 10 minutter ved brug af den måle- og analysemetode, som er beskrevet i Miljøstyrelsens Orientering nr. 9/1997 "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø" med de

ændringer, der er beskrevet i Orientering nr. 43/2010 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger.

13. Virksomheden skal på tilsynsmyndighedens forlangende, dog højst 1 gang om året, dokumentere, at grænserne i vilkår 10 og 11 er overholdt.
14. Dokumentation for overholdelse af grænserne i vilkår 10 og 11 skal ske i form af resultater af beregninger udført efter den nordiske beregningsmodel for ekstern støj fra virksomheder, jf. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993.

Dokumentationen skal indeholde de oplysninger om forudsætningerne for beregningerne, som er nødvendige for vurdering af rigtigheden af beregningsresultaterne. Specielt skal støjkilderne beskrives og deres kildestyrke angives. Driftsforholdene hvorunder støjmålingerne udføres samt deres omfang skal forinden aftales med Hillerød Kommune.

Som alternativ til de nævnte beregninger kan dokumentationen ske ved måling af den støj, virksomheden påfører omgivelserne. Målingerne skal i så fald udføres som beskrevet i Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5/1984 og nr. 6/1984.

Målinger af lavfrekvent støj eller infralyd skal udføres i overensstemmelse med anvisningerne i "Orientering fra Miljøstyrelsen: Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i det eksterne miljø".

Beregninger/målingerne skal udføres af et firma, som er godkendt af Miljøstyrelsen til "Miljømålinger - ekstern støj".

Målepunkterne/beregningspunkterne skal forinden målingernes/beregningernes gennemførelse godkendes af Hillerød Kommune.

15. Et eksemplar af rapporten med dokumentation af beregnings- eller måleresultaterne indsendes til Hillerød Kommune senest 2 måneder efter udførelsen og skal være ledsaget af oplysninger om de driftsomstændigheder/forudsætninger, hvorunder de er fremkommet. Sammen med dokumentationen skal der i tilfælde af, at støjgrænserne er overskredet, fremsendes en redegørelse for, hvilke tiltag virksomheden vil gennemføre for at overholde støjgrænserne.

Affald

16. Affald fra rensningsprocesser skal opbevares indendørs eller i tæt lukket beholder.
17. Affald skal anmeldes, håndteres og bortskaffes i henhold til det til enhver tid gældende regulativ for erhvervsaffald i Hillerød Kommune. Eventuelt flydende farligt affald og kemikalier skal opbevares i egnede lukkede beholdere, indendørs uden mulighed for afløb til kloak, jord, grundvand og overfladevand. Beholdere skal være mærket med indhold. Oplagspladsen skal være indrettet således, at spild kan holdes inden for et

afgrænset område og uden mulighed for afledning til Jord, grundvand, overfladevand og kloak.

Egenkontrol

18. Senest 6 måneder efter at et nyt kedelanlæg er taget i brug, skal der ved præstationskontrol foretages 2 enkeltmålinger hver af en varighed på 45 minutter med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdierne i vilkår 7 er overholdt.

Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift). Præstationskontrollen skal ikke udføres under opstart og nedlukning. Målingerne skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

19. Der skal herefter udføres præstationskontrol hvert år.
20. Emissionsgrænseværdierne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af alle enkeltmålinger udført ved præstationskontrollen er mindre end eller lig med emissionsgrænseværdien (vilkår 7).
21. Prøvetagning og analyse skal ske efter de i tabel 4 nævnte metoder eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau. Se hjemmesiden for Miljøstyrelsens referencelaboratorium: www.ref-lab.dk.

Tabel over prøvetagnings- og analysemetoder

Navn	Parameter	Metodeblad nr.*
Bestemmelse af koncentrationen af totalt partikulært materiale i strømmende gas	Støv	MEL-02
Bestemmelse af koncentrationer af kvælstofoxider (NO _x) i strømmende gas	NO _x	MEL-03
Bestemmelse af koncentrationer af ilt (O ₂) i strømmende gas	O ₂	MEL-05
Bestemmelse af carbonmonooxid (CO) i strømmende gas	CO	MEL-06
Bestemmelse af koncentrationer af gasformig TOC (total organisk carbon) i strømmende gas (flammeionisations-detektion)	UHC (TOC)	MEL-07
Bestemmelse af koncentrationer af metaller i strømmende gas (manuel opsamling på filter og vaskeflasker)	Cd, Ni, V, Cr, Cu og Pb.	MEL-08a
Bestemmelse af koncentrationer af kviksølv i strømmende gas (manuel opsamling ved hjælp af filter og vaskeflasker)	Hg	MEL-08b
Bestemmelse af koncentrationer af Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH) i strømmende gas	PAH	MEL-10
Bestemmelse af dioxiner i strømmende gas	Dioxiner	MEL-15
Kvalitetssikring af Automatiske Målende Systemer (AMS)	QA af AMS	MEL-16
Bestemmelse af koncentrationer af hydrogenklorid og hydrogenflourid i strømmende gas (manuel opsamling i svag NaOH)	HCl og HF	MEL-19

* Se hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: www.ref-lab.dk.

Tabel 4. Tabel over prøvetagnings- og analysemetoder

Driftsjournal

22. Der skal føres driftsjournal med angivelse af:

- Justering af brændere
- Forbrug af gas
- Antal driftstimer pr. år
- Opgørelse af rullende gennemsnit over 5 år for naturgas kedelanlæg > 5 MW
- Driftsforstyrrelser, -stop og uheld med betydning for værkets miljømæssige påvirkning af omgivelserne og årsager dertil. Med mindre forholdet er af mindre betydning, skal de meddeles tilsynsmyndigheden, og ved akutte uheld, alarmcentralen på tlf. 112.

Driftsjournalen skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden og skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

Bortfald af godkendelsen

23. Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden udgangen af 2022.

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år.

5 Ændring af standardvilkår

Vilkårene i nærværende godkendelse er i hovedsagen indsat fra bekendtgørelsen om standardvilkår. Godkendelsesbekendtgørelsen tillader imidlertid, at der undtagelsesvist kan fastsætte ændrede eller yderligere vilkår end standardvilkårene. De ændringer, der er foretaget i nærværende godkendelse ift. standardvilkårene, er anført i skema herunder.

Slettet standardvilkår	Omhandlende	Begrundelse
Nr. 2	Tæt belægning	Vilkåret er ikke relevant ift. det ansøgte
Nr. 5	Fuelolie mm. som fyringsmedie	Vilkåret er ikke relevant ift. det ansøgte
Nr. 6	Faste brændsler	Vilkåret er ikke relevant ift. det ansøgte
Nr. 9 – 12	Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	Vilkåret er ikke relevant ift. det ansøgte
Nr. 13 – 18	Automatisk præstationskontrol	Vilkåret er ikke relevant ift. det ansøgte
Nr. 22	Egenkontrol – tætte belægninger	Vilkåret er ikke relevant ift. det ansøgte

De vilkår, der er ændret eller tilføjet ift. standardvilkår i bekendtgørelsen herom, fordi de er utilstrækkelige i forhold til lokale miljøhensyn og/eller er irrelevante ift. det ansøgte, er angivet herunder.

Ændret/nyt vilkår	Ændring	Begrundelse
Nr. 1	Indsat: En kopi af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængelig for de personer, der har ansvaret for virksomhedens indretning og drift. Driftspersonalet skal være orienteret om miljøgodkendelsens indhold og vilkår.	Det vurderes, at det er vigtigt, at vilkår og begrundelser herfor hele tiden er tilgængelige for driftspersonalet på anlægget.

Nr. 3	Indsat: Varmeværkets indretning og drift skal være i overensstemmelse med ansøgningsmaterialet og de øvrige oplysninger, der ligger til grund for godkendelsen.	Vilkåret fastlægger virksomhedens egen beskrivelse som det grundlag, godkendelsen meddeles på.
Nr. 4	Indsat: Som fyringsmedie skal der anvendes gas.	Vilkåret fastlægger hvilke fyringsmedier varmeværket må benytte.
Nr. 8	Indsat: Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige lugtgener i omgivelserne. Hillerød Kommune afgør, hvorvidt der er tale om væsentlige lugtgener.	Kravet er indsat for at imødegå lugtgener ifm. fyring med naturgas.
Nr. 9 – 15	Indsat: Grænser for støj, lavfrekvent støj og infralyd.	Standardvilkårene indeholder ikke vilkår om grænser for støj, lavfrekvent støj og infralyd eller egenkontrol knyttet hertil.
Nr. 16	Tilpasset: Standardvilkår 8 er tilpasset da der på varmeværket ikke frembringes aske fra forbrænding af kul, faste brændsler og biomasseaffald.	Dele af standardvilkåret er ikke relevant og er derfor tilpasset.
Nr. 17	Indsat: Anden affald end affald fra rensningsprocesser skal anmeldes, håndteres og bortskaffes i henhold til det til enhver tid gældende regulativ for erhvervsaffald i Hillerød Kommune.	Vilkåret dækker generelt erhvervsaffald.
Nr. 18	Tilpasset: Standardvilkår 19 er tilpasset i henhold til varmeværkets konkrete indfyrede effekt.	Da der er tale om naturgaskedler ændres vilkåret til 2 enkeltmålinger hver af en varighed på 45 min. Standardvilkår 19 opdeles i 2 vilkår (vilkår 19 og 20) for større overskuelighed.
Nr. 19	Tilpasset/nyt: Standardvilkår 19 fastsætter krav om frekvens for præstationskontrol.	Da driftstiden er over 3.000 timer årligt, skal der udføres præstationskontrol hvert år. For større overskuelighed er det indsat som sit eget vilkår.

Nr. 22	Tilpasset standardvilkår: Standardvilkår 23 er tilpasset til varmekædens fyring med naturgas. Der er derudover indsat krav om at driftsforstyrrelser, -stop og uheld med betydning for værkets miljømæssige påvirkning af omgivelserne og årsager dertil skal indskrives i driftsjournalen.	En del af standardvilkåret er ikke relevant. Krav om notering af driftsforstyrrelser mm. er indsat for at lette kommunens tilsyn med varmekæden.
Nr. 23	Indsat: Vilkår om bortfald af godkendelsen.	Vilkåret stilles iht. godkendelsesbekendtgørelsens § 32 stk. 2. og Miljøbeskyttelsesloven § 78 a, stk. 1.

6 Afgørelse om ikke VVM-pligt

Hillerød Kommune har vurderet, at det ansøgte projekt er omfattet af miljøvurderingslovens bilag 2, punkt 3a, Industri anlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).

Screeningen er gennemført med udgangspunkt i det projekt, som er beskrevet for Hillerød Kommune i ansøgningen og på baggrund af de miljømæssige forudsætninger, som er gældende på screeningstidspunktet. Afgørelsen er truffet efter §21 i miljøvurderingsloven.

Hillerød Kommune har på baggrund af en screening i henhold til miljøvurderingsloven afgjort, at projektet ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt, og at der derfor ikke skal udarbejdes en miljøkonsekvensrapport. Screeningsafgørelsen er meddelt særskilt og er annonceret d. 2. august 2021 på Hillerød Kommunes hjemmeside.

7 Partshøring

Der er efter forvaltningsloven og inden meddelelse af nærværende afgørelse foretaget høring af følgende parter i sagen:

- Hillerød Varme A/S, Sendt elektronisk til CVR 31592488.

Det er vurderet, at der ikke er naboer eller andre der har en væsentlig individuel interesse i sagen, og der er derfor ikke foretaget partshøring af andre end Hillerød Varme A/S i sagen.

8 Hjemmel

Denne miljøgodkendelse meddeles i henhold til miljøbeskyttelsesloven¹, godkendelsesbekendtgørelsen² og standardvilkårsbekendtgørelsen³.

De vilkår, herunder eventuelle standardvilkår, som fastsættes som led i en revurdering, meddeles som påbud og er ikke omfattet af 8 års retsbeskyttelse.

9 Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 91 inden for en klagefrist på 4 uger. Klagen skal derfor være indgivet senest den 20. december 2021.

Klageberettigede fremgår af miljøbeskyttelseslovens §§ 98, 99 og 100.

Evt. klager skal indsendes via klageportalen, som findes på www.borger.dk eller www.virk.dk. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Hillerød Kommune via klageportalen. Ved klage skal der betales et gebyr på 900 kr. for borgere og 1.800 kr. for virksomheder, foreninger, organisationer og offentlige myndigheder.

I klageportalen sendes klagen automatisk først til Hillerød Kommune. Hvis Hillerød Kommune fastholder afgørelsen, sender Hillerød Kommune klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen. Der gives besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det.

Hvis der ønskes fritagelse for at bruge Klageportalen, skal en begrundet anmodning fremsendes til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt anmodningen kan imødekommes.

¹ Lovbekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019 om miljøbeskyttelse

² Bekendtgørelse nr. 1394 af 21. juni 2021 om godkendelse af listevirksomhed

³ Bekendtgørelse nr. 1537 af 9. december 2019 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed

Søgsmål

Hvis afgørelsen ønskes prøvet ved domstolene, skal der anlægges sag inden 6 måneder fra meddelelse eller offentliggørelse af afgørelsen, jf. miljøbeskyttelsesloven § 101, stk. 1, dvs. senest d. 22. maj 2022.

Offentlighed

Godkendelse annonceres på Hillerød Kommunes hjemmeside.

Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Hillerød Varme A/S, /v Projektleder Marie-Louise Andersen mlsa@hfors.dk
- Danmarks Naturfredningsforening dn@dn.dk
- Embedslægeinstitution Hovedstaden hvs@ssi.dk
- Friluftsrådet fr@friluftsradet.dk

Denne miljøgodkendelse bekendtgøres ved offentliggørelse på Portalen for Digital MiljøAdministration, DMA.

10 Andre oplysninger

10.1 Retsbeskyttelse

Nærværende godkendelse er ikke omfattet af en 8-årig retsbeskyttelse, da det er en revurdering med fastsættelse af standardvilkår, der meddeles som påbud jf. miljøbeskyttelseslovens § 41b.

Endvidere er tilsynsmyndigheden forpligtet til at tage miljøgodkendelsen op til revurdering indenfor 8 år i en række nærmere definerede tilfælde.

10.2 Ændringer og udvidelser

Virksomheden må ikke udvides, ændres anlægsmæssigt eller driftsmæssigt på en måde, der indebærer forøget forurening, før udvidelsen eller ændringen er vurderet og eventuelt godkendt i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 33.

10.3 Miljøuheld

Ved eventuelle uheld, hvor der er fare for udledning af stoffer / kemikalier, skal Hillerød Varme A/S straks kontakte kommunen på telefonnummer 7232 2170. Ved akut forurening kontaktes Alarmcentralen på telefonnummer 112.

10.4 Anden lovgivning

Der er med denne miljøgodkendelse ikke taget stilling til eventuel godkendelse efter anden lovgivning, f. eks. byggeloven, arbejdsmiljøloven eller beredskabsloven.

11 Miljøteknisk vurdering

Hillerød Varme A/S har den 4. maj 2021 ansøgt om at udskifte de gamle brændere i tre af kedlerne og erstatte dem med nye tidssvarende naturgasbrændere. Den fjerde gaskedel tages ud af drift. Varmecentralen ændres fra spidslastanlæg til et grundlastanlæg, da Hillerød Varme A/S har behov for at drifte varmecentralen mere i fremtiden. Derudover etableres der ny støjdæmpet skorsten.

Hillerød Kommune vurderer, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen, og at virksomheden kan drives på det pågældende sted uden at være til væsentlig gene for omgivelserne og vil kunne overholde kravene i standardvilkårene.

Godkendelsens vilkår er fastsat med udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledninger om begrænsning af forurening fra virksomheder og standardvilkår for virksomheder omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2, afsnit G 201. Kommunen fastsætter selv vilkår for lugt, støj og affald.

Varmecentral Elmegården skal anmeldes til Hillerød Kommune senest 1. september 2023, og fra den 1. januar 2025 reguleres varmecentralen efter Bekendtgørelsen om miljøgrav for mellemstore fyringsanlæg, nr. 1535 af 9. december 2019.

Hillerød Kommune vurderer, at anlægget kan overholde de i vilkår 7 fastsatte emissionskrav og vil derfor blive reguleret herefter til og med den 31. december 2024.

11.1 Planforhold og beliggenhed

Varmecentralen er beliggende på matr. Nr. 23ø, Hillerød Overdrev, Kornvænget 1, 3400 Hillerød. Varmecentralens placering fremgår af kort 1 nedenfor.

I henhold til Hillerød Kommuneplan 2017 er området, hvor varmecentralen er placeret, udlagt til boligområde med åben – lav boligbebyggelse. Området er omfattet af Byplanvedtægt nr. 12 (BV12) for et område af Hillerød købstads overdrev omkring Skovvej.

Området omkring varmecentralen er mod nord, syd, øst og vest udlagt til boligområde med åben – lav boligbebyggelse. Nærmeste bolig er placeret mod øst ca. 20 meter fra varmecentralen.

Mod vest er der placeret en daginstitutionen (BV12A) ca. 20 meter fra varmecentralen.



Kort 1. Oversigtskort over kommuneplan og Varmecentral Elmegårdens placering.

Myndigheden for varmeplanlægning har den 2. november 2021 vurderet at de ansøgte ændringer/reoveringer i værkets komponenter samt den nye skorsten ikke giver anledning til at der udarbejdes et varmeprojekt. Af projektbekendtgørelsens § 3, stk. 2 fremgår det, at et reparations- og vedligeholdelsesarbejde der i væsentlig grad indebærer en forbedring af kollektive varmeforsyningsanlægs drifts- og energiøkonomi eller levetid vil kræve en projektgodkendelse, hvis arbejdernes omkostninger overstiger 50 pct. af investeringsomkostningerne til en ny lignende enhed. Dette er ikke tilfældet i denne sag, dvs. arbejdernes omkostninger vurderes ikke at overstiger 50 pct. af investeringsomkostninger til et nyt lignende anlæg.

Ligeledes vurderes det, at ændringer i værkets driftstid, herunder omlægningen fra spidslast til grundlast, heller giver ikke anledning til, at der sendes et varmeprojekt til godkendelse.

Det kræver derimod fornyet miljøgodkendelse at udvide produktionstiden. Derfor denne revision. Samtidig er der kommet standardvilkår for varmeværker, som ligeledes skal implementeres ved ændringer af varmeværket.

11.2 Indretning og drift

Varmecentralen har hidtil fungeret som spidslastanlæg, men vil fremover fungerer som grundlastanlæg. Driftstiden for anlægget var i 2020 ca. 6.800 timer.

Der anvendes i øjeblikket udelukkende naturgas som fyringsmedie. Hillerød Varme A/S overvejer i fremtiden eventuelt at supplere med biogas.

Elmegården er et decentralværk, hvis aktivitet primært er i vinterhalvåret.

Vinterdrift (fyringssæson) er fra oktober til april måned. Her køres den daglige drift primært ved 1-2 kedler og effektforbruget er højest i vinterperioden og svinger i gennemsnit mellem 13 og 17 MW. I perioder hvor der er en meget lav udetemperaturer, er der behov for ekstra kapacitet, dette forekommer i morgentimerne hvor effektforbruget er højest i tidsrummet 7.00-9.00, hvor f.eks. hospitalet starter op, og der vil være behov for kørsel med tre kedler.

Om natten hvor effektforbruget er lavest, køres der med 1-2 kedler alt efter udetemperaturen. Der er ikke behov for kørsel med tre kedler om natten.

Som udgangspunkt forsynes værket fra transmissionsnettet dvs. biovarme fra Hillerød Biokraftvarmeværk (BKV) og varme fra Hillerød Kraftvarmeværk (HKV), og dermed vil der ikke konstant være drift på værkets kedler.

Sommerdrift er fra maj til september måned. Den daglige drift i denne periode er primært på blandingssløjfen, dvs. at værket forsynes med biovarme (BKV) og varme (HKV), vandet tages fra transmissionsnettet og ingen kedler vil være i drift.

Ved manglende varme fra transmissionsledningen vil der blive startet en kedel, og med et forbrug omkring 3 MW vil den ene kedel kun køre 1/3 last for at dække området.

I varmecentralen har der hidtil været installeret 4 kedler af fabrikant Danstoker, type VRH med tilhørende brændere af følgende type og effekt:

- Kedel 1 ydelse 8,3 Gcal = 9,3 MW - Weishaupt Duoblok gasbrændere
- Kedel 2 ydelse 6,3 Gcal = 7,33 MW - Saacke SKVG 80
- Kedel 3 ydelse 6,3 Gcal = 7,33 MW - Saacke SKVG 80
- Kedel 4 ydelse 8,3 Gcal = 9,3 MW - Weishaupt Duoblok gasbrændere

Kedel 1 tages nu ud af drift. Kedel 1 vil fysisk fortsat være placeret på værket, men gastilførslen er lukket af.

Brænderne på de 3 resterende kedler er udskiftet til LowNOx brændere i monoblokudførelse med forbrændingsluftblæser. Fabrikat Elco type EK EVO 9.10500G EF3/BT300, ydelsesområde 910 – 10.500 kW.

Produktionskapaciteten på fjernvarmecentralen vil blive fastholdt dvs. to gange 7,33 MW på kedel 2 og 3, samt 9,3 MW på reservekedel 4.

Varmeværkets samlede nominelle indfyrede termiske effekt er på ca. 24 MW. Da værkets tre kedler alle har en indfyret termisk effekt på under 30 MW, er der jf.

Standardvilkårsbekendtgørelsen ikke krav til Automatiske Målende Systemer (AMS).

Værket har tidligere haft 800 m² solfangere med en effekt på 0,4 MW, der supplerede værkets produktion. Disse er i dag nedtaget.

Kedelbygningen er 10,5 meter høj. Kedler, brændere, pumper, blæsere og de øvrige installationer er placeret i et plan i stueniveau. Plantegning over indretningen af varmecentralen ses af bilag 1.

I kælderetagen er blæsergangen. Luftindtaget til blæserne foregår via rist i jordniveau. I kælderetagen har der tidligere være etableret olietanke, fra da varmecentralen havde fuelolie som fyringsmedie, disse er nu fjernet. Der er nu kun vandbehandlingsanlæg og tilhørende tank i kælderen.

Røggassen emitteres gennem en 32 meter høj stålskorsten med tre separate rør til hver kedel. Skorstenen er udskiftet i 2020.

Anlægget er ubemandet, men tilses dagligt. Der er installeret alarmgivende udstyr som kontinuerligt overvåger relevante parametre via computer, der afgiver en alarm ved unormal drift. Alarmerne registreres af vagten i dagtimerne fra kl. 07.00 - 15.00. Uden for normal arbejdstid omstilles alarmerne automatisk til Kyndbyværket, som vil varetage den almindelige drift i dette tidsrum. I tilfælde af alarmer, som ikke kan løses via fjernbetjening, kontaktes vagten for Hillerød Varme.

11.3 Støj

Der er følgende mulige støjklider på anlægget:

- Kedler
- Forbrændingsluftblæsere
- Skorsten
- Cirkulationspumpe
- Luftindtag

FORCE Technology foretog i 2017 og 2018 støjmålinger på samtlige betydende kilder på varmecentralen.

Målingerne var foranlediget af, at der var blevet klaget over støjen fra varmecentralen.

Formålet med målingerne var at lokalisere den eller de kilder, der gav anledning til klagerne, og anvise mulige støj dæmpninger, hvis støjgrænserne ved naboerne var overskredet.

Målingerne viste, at støjen fra skorstenstoppen gav anledning til signifikante overskridelser af støjgrænserne, og der blev foretaget yderligere målinger i skorstenstoppen med forskellige indreguleringer af de 3 naturgasfyrede kedler i håb om, at de ændrede indreguleringer kunne dæmpe støjen tilstrækkeligt. Dette viste sig ikke at være muligt, og der blev derfor nedsænket en såkaldt cigarlyddæmper i fælleskanalen i skorstenen.

Den nye dæmper viste sig at give driftsmæssige problemer, og Hillerød Forsyning foretog efterfølgende støj dæmpninger i hver af de tre røggaskanaler og erstattede den murede skorsten med en stålskorsten med 3 løb.

SWECO har for leverandøren af lyddæmperne og stålskorstenen, Dansk Energi Service, foretaget målinger af kildestyrken i toppen af den nye skorsten i januar 2021. Disse målinger er i april 2021 inddraget i "Miljømåling – ekstern støj" udført af Force Technology. Rapporten fremgår af bilag 2.

I rapporten er støjen målt fra samtlige støjkilder på fjernvarmecentralen. Efterfølgende er støjbidraget fra centralen beregnet ved de nærmeste naboer.

Resultaterne viser, at ingen støjgrænser overskrides, efter at støjen fra skorstenstoppen er blevet dæmpet i 2020.

I den udførte "Miljømåling – ekstern støj" er der ikke under målingerne fundet støjkilder, der kan give anledning til overskridelser af grænseværdierne for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer.

Ved fastsættelse af grænseværdier for støj, er Miljøstyrelsens vejledning Ekstern støj fra virksomheder⁴ anvendt.

De nærmeste støjfølsomme områder er beboelsesområdet nord, syd og øst for varmecentralen. Disse områder er beliggende i en afstand af ca. 20-40 m fra varmecentralen.

For beboelsesområdet gælder støjkrav svarende til Områdetype 5 i Støjvejledningen: "Boligområder for åben og lav boligbebyggelse". Støjgrænserne er her 45 dB(A) i dagtimerne, 40 dB(A) i aftentimerne og 35 dB(A) om natten.

Vest for varmecentralen er der på Kornvænget 10 en børneinstitution. Der er præcedens for at lade støjgrænserne for åben, lav boligbebyggelse (svarende til områdetype 5) gælde for institutioner også.

Kravene til støjbelastning er fastsat i vilkår 9 til 15. Til de udførte beregninger knytter der sig naturligt en række ubestemtheder. Ubestemthederne er ikke inddraget ved fastsættelsen af støjvilkårene. Det er ligeledes forudsat i beregningerne, at støjen fra virksomheden, ikke indeholder tydeligt hørbare toner og impulser.

Det er Hillerød Kommunes vurdering, at de fremsendte støjberegninger viser, at Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser i områderne omkring anlægget ikke vil blive overskredet for dag-, aften- eller natperioden efter gennemførelse af de beskrevne tiltag med lyddæmpere og ny stålskorsten. Der er stillet vilkår om, at dette kan kræves eftervist, såfremt miljømyndigheden har formodning om, at der sker overskridelser eller at nogle af forudsætningerne for den gældende støjberegning ændres.

Der er ikke registreret klager over støjgener fra værket, siden de støjreducerende tiltag blev gennemført i 2020.

Der er ikke fastsat krav til vibrationsniveauet, da der ikke vurderes at være processer på virksomheden, der kan frembringe vibrationer.

⁴ Miljøstyrelsen. Vejledning nr. 5 af november 1984 om ekstern støj fra virksomheder

11.4 Luftforurening

De oprindelige beregninger af varmecentralens skorstenshøjde er udført ved hjælp af OML-spredningsmodellen. Beregningerne viser, at varmecentralen, med en skorstenshøjde på 15 m over terræn, vil overholde luftvejledningens⁵ vejledende B-værdi for NO₂, på 0,125 mg/m³. Med varmecentralens nye stålskorsten på 32 m er grænseværdien overholdt med stor margin.

Der er i forbindelse med ansøgningen indsendt en præstationsmåling foretaget i 2021 på kedlerne. Se Bilag 3.

Præstationsmålingen viser at kedlerne overholder standardvilkår 7 omhandlende emissionsgrænseværdier for naturgasfyrede kedler.

Kontrolvilkår for luftemission stilles i henhold til standardvilkårene, og emissionsgrænseværdierne for naturgasfyrede kedler er:

Brændsel	Nominel indfyret effekt	Emissionsgrænseværdier mg/normal m ³ ved 10 % O ₂ tør røggas						
		Støv	CO	NO _x *	Hg	Cd	HCl	Tungmetaller
Naturgas	120 kW - < 50 MW	-	75	65	-	-	-	-

Tabel 1. Emissionsgrænseværdier for kedelanlæg

* NO_x regnet vægtmæssigt som NO₂.

Med henblik på såvel NO₂-emissionen, som emission af øvrige stoffer, har forbrændingens effektivitet en afgørende betydning, hvorfor vedligehold samt kontrol og indstilling af brændere er vigtige i miljømæssige sammenhæng.

Der stilles derfor vilkår om jævnlig kontrol og registrering af brændernes driftsforhold. Endvidere stilles der vilkår om måling af emissionen af NO_x i overensstemmelse med standardvilkår.

Det er Hillerød Kommunes vurdering, at virksomheden kan overholde de stillede vilkår, og at driften af virksomheden ikke vil give anledning til lugt, støv eller anden luftforurening.

11.5 Spildevand

Der forekommer ikke processpildevand fra varmecentralen, kun sanitært spildevand. Dette afledes til det kommunale spildevandssystem. Varmecentralen er beliggende i fælleskloakeret område.

⁵ Miljøstyrelsen. Vejledning nr. 2 af 2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder

11.4 Beskyttelse af jord og grundvand

Området virksomheden er beliggende i er udpeget som OSD-område, og der må ikke inden for lokalplanområdet etableres virksomheder eller anlæg, som vil udgøre en trussel mod grundvandet.

Der er ikke etableret faciliteter til opbevaring af olieprodukter på virksomheden.

Ejendommen er i 2005 kortlagt på vidensniveau 1 (V1) i henhold til jordforureningsloven⁶. Ejendommen vurderes muligvis at være forurenet, da varmecentralen i perioden 1965-1985 har haft fuelolie som fyringsmedie, og deraf haft et stort olieoplag på grunden.

I forbindelse med lokal blødgøring af vand til fjernvarmenettet anvendes natriumklorid-tabletter. Disse oplagres i varmekædens kældere, i 20 kg plasticsække på europalle i mængder af højst 500 kg. Hillerød Kommune vurderer på baggrund af stoffets art, opbevaring og mængde, at natriumklorid-tabletterne kan opbevares på virksomheden uden risiko for forurening af jord og grundvand.

Det vurderes, på det foreliggende ansøgningsgrundlag, at virksomheden ikke vil medføre forurening af jord og grundvand.

11.5 Affald

Der vil forekomme begrænsede mængder affald fra varmekæden, hovedsageligt affald til dagrenovation. Derudover lidt smøreolieaffald i begrænsede mængde. Affaldet opbevares indendørs i egnede beholdere.

I forbindelse med eksternt firmas rensning af brændere og kedler, vil der blive frembragt begrænsede mængder affald i form af sod. Dette affald opbevares ikke på varmecentralen, men bortskaffes af det eksterne firma.

Affald skal opbevares, sorteres og bortskaffes i henhold til kommunens regulativ for erhvervsaffald. Ved eventuel forekomst af farligt affald skal det opbevares i lukkede beholdere under tag uden mulighed for afløb til jord, overfladevand, grundvand eller kloak.

Det vurderes, at vilkår for håndtering af affald kan overholdes.

11.6 Bedst tilgængelige teknik (BAT)

Hvis godkendelsen vedrører en virksomhed, der er omfattet af et eller flere afsnit i bilaget til bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, som det er tilfældet med denne godkendelse, erstatter standardvilkårene de krav, der er en følge af BAT. Det er således standardvilkårene i godkendelsen, der udtrykker BAT-standarden på godkendelsestidspunktet. Hillerød Kommune har således ikke fundet grundlag for at stille vilkår i godkendelsen ift. BAT, som går ud over standardvilkår.

⁶ Bekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017 af lov om forurenet jord

11.7 Vurdering af det ansøgte i forhold til recipienter, vandområdeplan, Natura 2000-områder og bilag IV-arter

11.7.1 Lovgrundlag

Ifølge habitatbekendtgørelsen⁷ skal det ved miljøgodkendelse af virksomheder sikres, at der ikke sker væsentlige påvirkninger af Natura 2000-områder.

Før der meddeles godkendelse, skal der foretages en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt jf. § 6 og § 7, stk. 6, nr. 6 i samme bekendtgørelse.

11.7.2 Natura 2000 områder - Væsentlighedsvurdering

Nærmeste Natura 2000 område er nr. 133 (Gribskov, Esrum Sø, Esrum Å og Snævret Skov) kanten af området ligger ca. 1,5 km væk og er Gribskov.

Da der ikke udledes spildevand eller regnvand fra virksomheden til området samt det faktum, at det er 1,5 km væk, vurderes der ikke at være en påvirkning af Natura 2000 område nr. 133.

Virksomheden blev etableret på adressen i begyndelsen af 1960'erne, som en fueloliefyret varmecentral. I 1985 overgik centralen til naturgasfyring. Værket moderniseres nu, således at f.eks. støjbelastningen mindskes.

På baggrund af ovenstående er det Hillerød Kommunes vurdering, at Natura 2000 område nr. 133 ikke vil blive påvirket af den fortsatte placering og drift af virksomheden.

Der er ikke registreret forekomst af bilag IV-arter inden for projektområdet, så det vurderes ligeledes, at der ikke sker en væsentlig påvirkning af bilag IV-arter.

11.8 Ophør

Bekendtgørelsens standardvilkår fastsætter vilkår om, at virksomheden ved driftsophør skal træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand (vilkår 2).

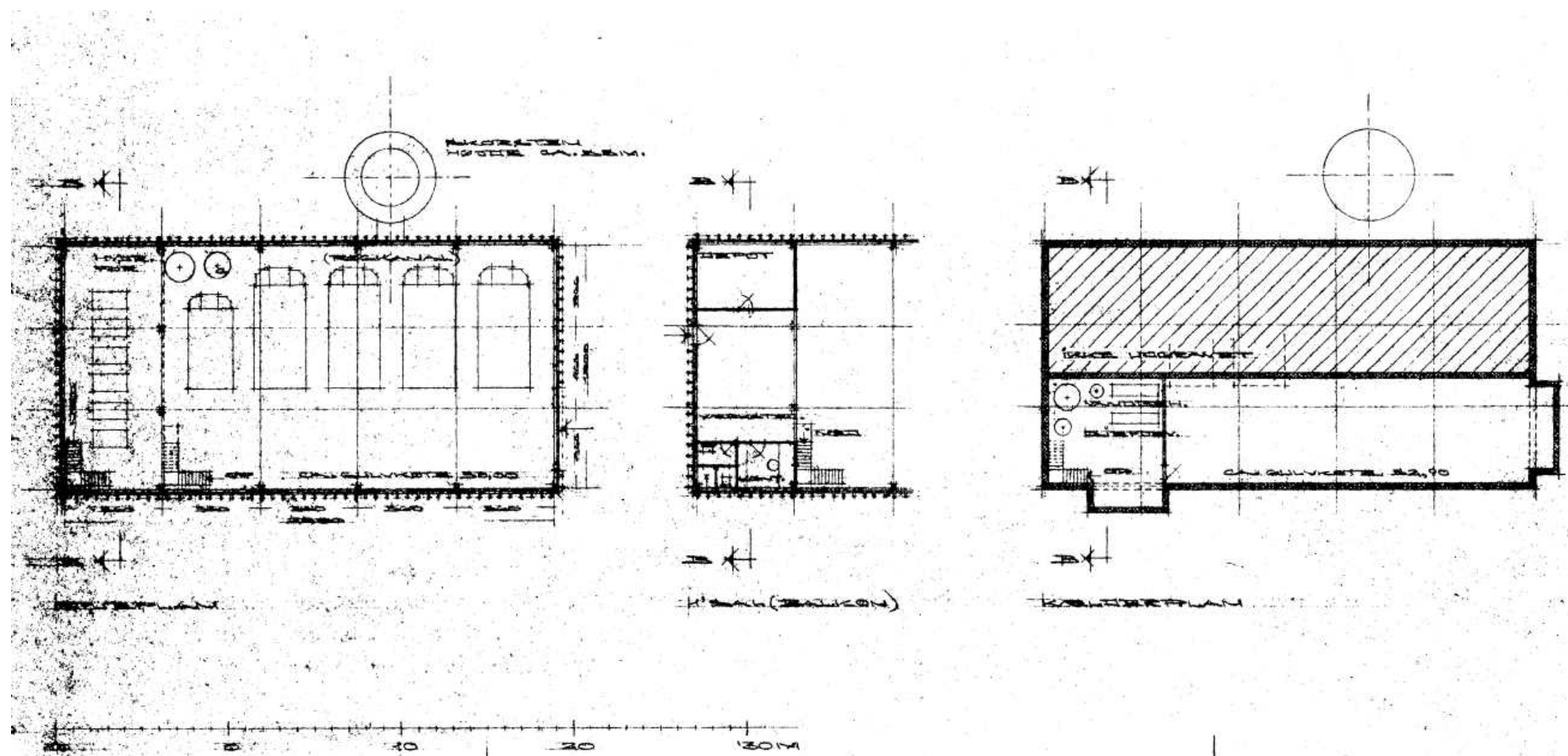
11.9 Samlet vurdering

Hillerød Kommune vurderer, at virksomheden har forebygget og begrænset forureningen ved anvendelse af BAT. Det vurderes også, at virksomheden efter ansøgningen kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne væsentlig forurening på de angivne vilkår.

⁷ Bek. nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Bilag 1

Plantegning over indretningen af varmecentralen



Bilag 2

Miljømåling – ekstern støj

TESTRAPPORT

“Miljømåling – ekstern støj”

Støj fra fjernvarmecentralen Elmegården i Hillerød, 2021

Udført for Hillerød Forsyning

Sagsnr.: 121-25236

DANAK-nr. 100/2635

Side 1 af 17

Hørsholm, 7. april 2021



TEST Reg. nr. 100

Akustik, støj og vibrationer

Kvalitetssikret af

Udfærdiget af

OVERSIGT

Titel	"Miljømåling – ekstern støj" Støj fra fjernvarmecentralen Elmegården i Hillerød, 2021
Sagsnr.	121-25236
DANAK-nr.	100/2635
Testperiode	09-11-2017, 18-01-2018, 12-12-2018 (FORCE) og 27-01-2021 (SWECO)
Kunde	Hillerød Forsyning Solrødgårds Allé 6 Nørre Herlev 3400 Hillerød Tlf.: 48 24 10 13
Kontaktperson	Marie-Louise Sune Andersen E-mail: mlsa@hfors.dk
Testmetode	Miljøstyrelsens vejledning 5/1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".
Resume	Støjen er målt fra samtlige støjkluder på Central Elmegården, der ligger på adressen Kornvænget 1 i Hillerød. Efterfølgende er støjbidraget fra centralen beregnet ved de nærmeste naboer. Resultaterne viser, at ingen støjgrænser overskrides, efter at støjen fra skorstenstoppen er blevet dæmpet i 2020.
Revisioner	Originalrapport
Testlokation	Kornvænget 1, Hillerød
Vores ref.	CB/JEL/ilc

DANAK er det nationale akkrediteringsorgan i Danmark i overensstemmelse med EU-forordning nr. 765/2008.

DANAK er omfattet af multilaterale aftaler for prøvning og kalibrering i European co-operation for Accreditation (EA) og i International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) baseret på peer-evaluering. Dette indebærer, at akkrediterede testrapporter udstedt af laboratorier akkrediteret af DANAK anerkendes på tværs af landegrænser af medlemmer i EA og ILAC på linje med testrapporter udstedt af disse medlemmers akkrediterede laboratorier.

Anvendelse af akkrediteringsmærket på testrapporter er dokumentation for, at ydelsen er udført som en akkrediteret ydelse under DANAK-akkreditering.

FORCE Technology er akkrediteret af DANAK, reg. nr. 100.

Prøvningsresultatet gælder udelukkende for det prøvede emne.

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.

Rapporten må kun gengives i sin helhed. Gengivelse i uddrag kræver skriftlig accept fra FORCE Technology.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Baggrund	5
2	Måleobjekt	5
2.1	Drift og indretning	5
2.2	Grænseværdier	6
2.3	Støjkilder	6
3	Lydudbredelsesforhold	7
4	Baggrundsstøj	8
5	Metode	8
5.1	Støjmålinger.....	8
5.2	Beregninger	8
5.3	Beregningsforudsætninger	9
5.4	Instrumentliste	10
6	Driftsforhold under målingerne	11
7	Meteorologiske forhold	11
8	Resultater	11
8.1	Kildestyrker	11
8.2	Beregningsresultater	11
8.3	Støjudbredelseskort	12
8.4	Ubestemthed.....	12
9	Konklusion	12
10	Referencer	13
	Bilag 1 Støjudbredelseskort	14
	Bilag 2 Støjbidrag fra hver kilde	15
	Bilag 3 Vejledende grænseværdier for industristøj	17

1 Baggrund

FORCE Technology foretog i 2017 og 2018 støjmålinger på samtlige betydende kilder på Central Elmegården, Kornvænget 1, 3400 Hillerød.

Målingerne var foranlediget af, at der var blevet klaget over støjen fra centralen.

Formålet med målingerne var at lokalisere den eller de kilder, der gav anledning til klagerne, og anvise mulige støjdæmpninger, hvis støjgrænserne ved naboerne var overskredet.

Målingerne viste, at støjen fra skorstenstoppen gav anledning til signifikante overskridelser af støjgrænserne, og der blev foretaget yderligere målinger i skorstenstoppen med forskellige indreguleringer af de 3 naturgasfyrede kedler i håb om, at de ændrede indreguleringer kunne dæmpe støjen tilstrækkeligt. Dette viste sig ikke at være muligt, og der blev derfor nedsænket en såkaldt cigarlyddæmper i fælleskanalen i skorstenen.

Den nye dæmper viste sig at give driftsmæssige problemer, og Hillerød Forsyning foretog efterfølgende støjdæmpninger i hver af de tre røggaskanaler og erstattede den murede skorsten med en stålskorsten med 3 løb.

SWECO har for leverandøren af lyddæmperne og stålskorstenen, Dansk Energi Service, foretaget målinger af kildestyrken i toppen af den nye skorsten i januar 2021. Disse målinger er rapporteret i [3], og resultaterne indgår i nærværende rapport.

2 Måleobjekt

2.1 Drift og indretning

Fra Elmegårdens miljøgodkendelse fra 1995, jf. [4], citeres:

"Varmecentralen er beliggende i den nordøstlige del af Hillerød i et område, der i Hillerød Kommunes kommuneplan 1989-2001 er udlagt til boligformål (åben-lavbebyggelse), hvor der derudover kan udlægges ejendomme til kollektive anlæg, institutioner og butikker, samt erhverv, der ikke er genegivende for omgivelserne.

Rundt om virksomhedsgrunden er den mest udbredte bebyggelsesform lav boligbebyggelse.

Terrænet i det nærmeste område varierer med op til +15 m i forhold til skorstensfoden.

Varmecentralen har installeret 4 kedler, henholdsvis 2 på 8 Gcal/h og 2 på 6,3 Gcal/h, til en samlet indfyret effekt på maks. 30 MW.

Centralen fungerer i dag udelukkende som spidslastcentral og forsyningsikkerhed, idet den egentlige fjernvarmeforsyning sker fra kraftvarmeanlægget Hillerød."

I dag benyttes udelukkende Kedel 2, 3 og 4, der er på henholdsvis 6,3 MW, 6,3 MW og 8 MW. Disse 3 kedler er alle forsynet med nye low-NOx-brændere af fabrikat Elco, type Ekevo 9 10400 G. Hillerød Forsyning oplyser endvidere om brænderne, at de er af type EK EVO 10.400G-EU3/BT300, ydelse 910-10.500kW, Moduleringsområde 1:5 med frekvensomformer, Motor 3x400V 22 kW.

Centralen er ubemandet og kan efter behov være i drift døgnet rundt. Normaldrift vil typisk være 75 % drift med Kedel 3 og 4.

Røgen fra kedlerne ledes gennem separate kanaler i den nye 32 m høje skorsten.

2.2 Grænseværdier

Støjgrænseværdierne er ifølge Elmegårdens miljøgodkendelse fra 1995, jf. [4]:

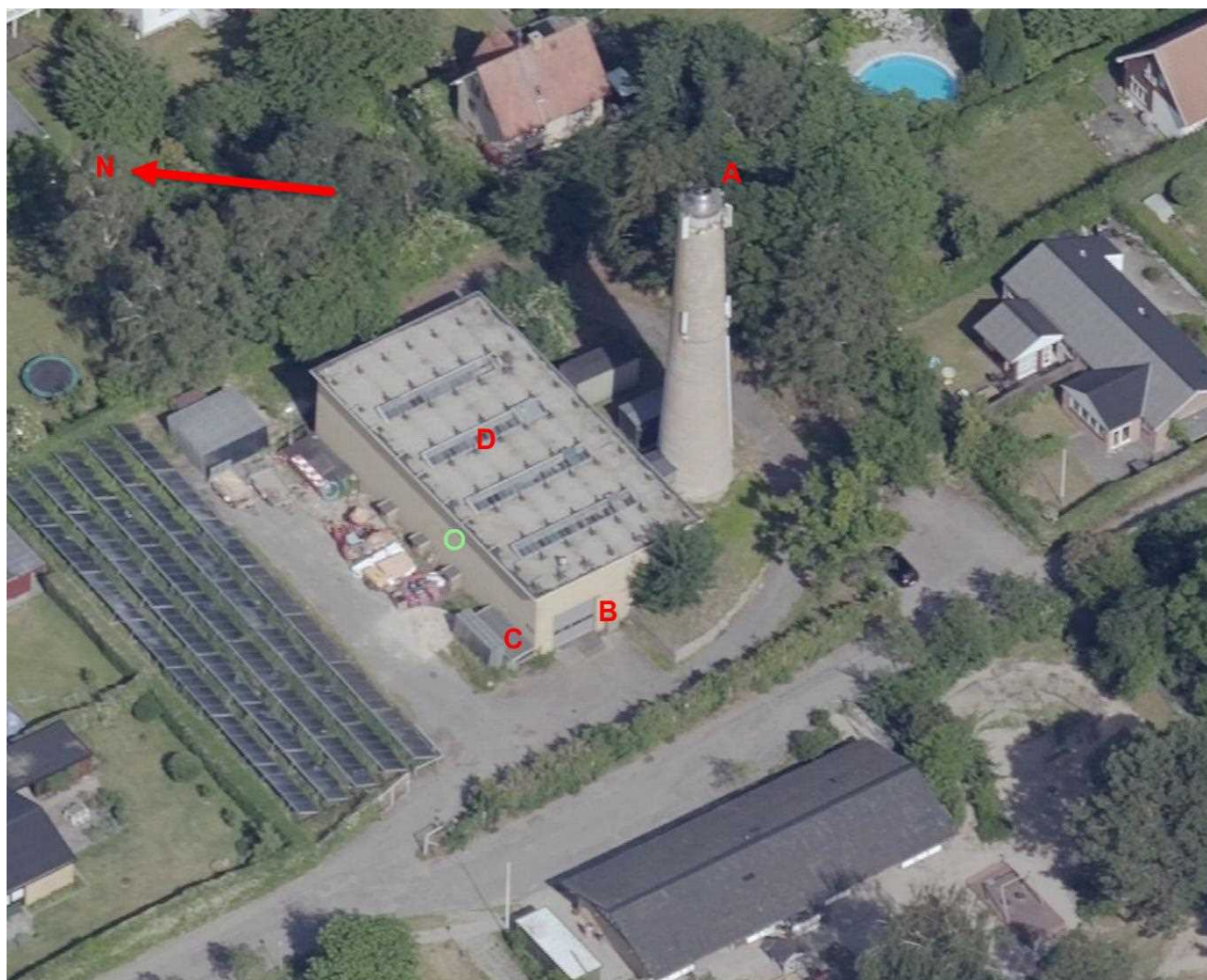
<u>Støj</u>		
6. Centralens bidrag til det ækvivalente, korrigerede støjniveau i omgivelserne må udendørs i boligområder, efter 1. oktober 1998 ikke overstige følgende værdier:		
<u>Dag:</u>		
man-fred.	kl. 07.00 - 18.00	45 dB(A)
lørdag	kl. 07.00 - 14.00	45 dB(A)
lørdag	kl. 14.00 - 18.00	40 dB(A)
søn-/helligd.	kl. 07.00 - 18.00	40 dB(A)
<u>Aften:</u>		
alle dage	kl. 18.00 - 22.00	40 dB(A)
<u>Nat:</u>		
alle dage	kl. 22.00 - 07.00	35 dB(A)
Støjens spidsværdi må om natten ikke overstige de angivne grænser med mere end 15 dB (A).		

Tabel 1 Grænseværdierne angivet i miljøgodkendelsen.

De nærmeste huse er alle boliger, hvor grænseværdierne i Tabel 1 er gældende. Dog ligger der på Kornvænget 10 en børneinstitution, men der er præcedens for at lade grænserne for åben, lav boligbebyggelse (svarende til grænserne i Tabel 1) gælde for institutioner også.

2.3 Støjkilder

Der er observeret følgende støjkilder på varmecentralen: Skorstenstoppen, den lukkede port i sydvestgavlen, luftindtaget i terræn ved nordvestfacaden og de lukkede ovenlysvinduer på taget af kedelbygningen, se Figur 1.



Figur 1 *Luftfoto taget i april 2019 fra Kortforsyningen.dk. Den tidligere murede skorsten er med på billedet, men er nu erstattet af en 32 m høj stålskorsten. Endvidere er der i dag placeret solpaneler på taget af kedelbygningen. Bogstaverne angiver støjkilderne.
A: Skorstenstop, B: Port i nordvestfacaden, C: Luftindtag i terræn og D: Ovenlysvinduer.*

3 Lydudbredelsesforhold

Støjen fra skorstenstoppen 32 m over terrænen kan brede sig frit mod naboerne i området. Støjen fra luftindtaget og den lukkede port vil hovedsageligt sprede sig mod vest på grund af kedelbygningens skærmende virkning. Støjen fra ovenlysvinduerne vil mod de nærmeste naboer være delvis skærmet af kedelbygningens tagkant og til en vis grad af de paneler med solceller, der er opsat på taget (de er ikke med på Figur 1).

4 Baggrundsstøj

Baggrundsstøjen i området hidrører fra trafikken på lokale veje og fjernere fra større veje samt (i dagtimerne på hverdage) legende børn i institutionen vest for kedelbygningen. Der hørtes ikke støj fra andre kilder under målingerne. Styrken af baggrundsstøjen fra de fjernereliggende veje er afhængig af de meteorologiske forhold og tidspunkt på døgnet.

5 Metode

5.1 Støjmålinger

Målingerne på støjklenderne er foretaget efter metoderne i [1] i 2018 og 2019. Senest har SWECO i januar 2021 foretaget målinger i toppen af den nye stålskorsten, efter at røggaskanalerne fra kedlerne er blevet forsynet med lydæmpere. Også disse målinger er foretaget efter metoderne i [1]. Hovedsageligt er kuglemetoden anvendt. Kassemetoden blev anvendt på målingerne af port og luftindtag.

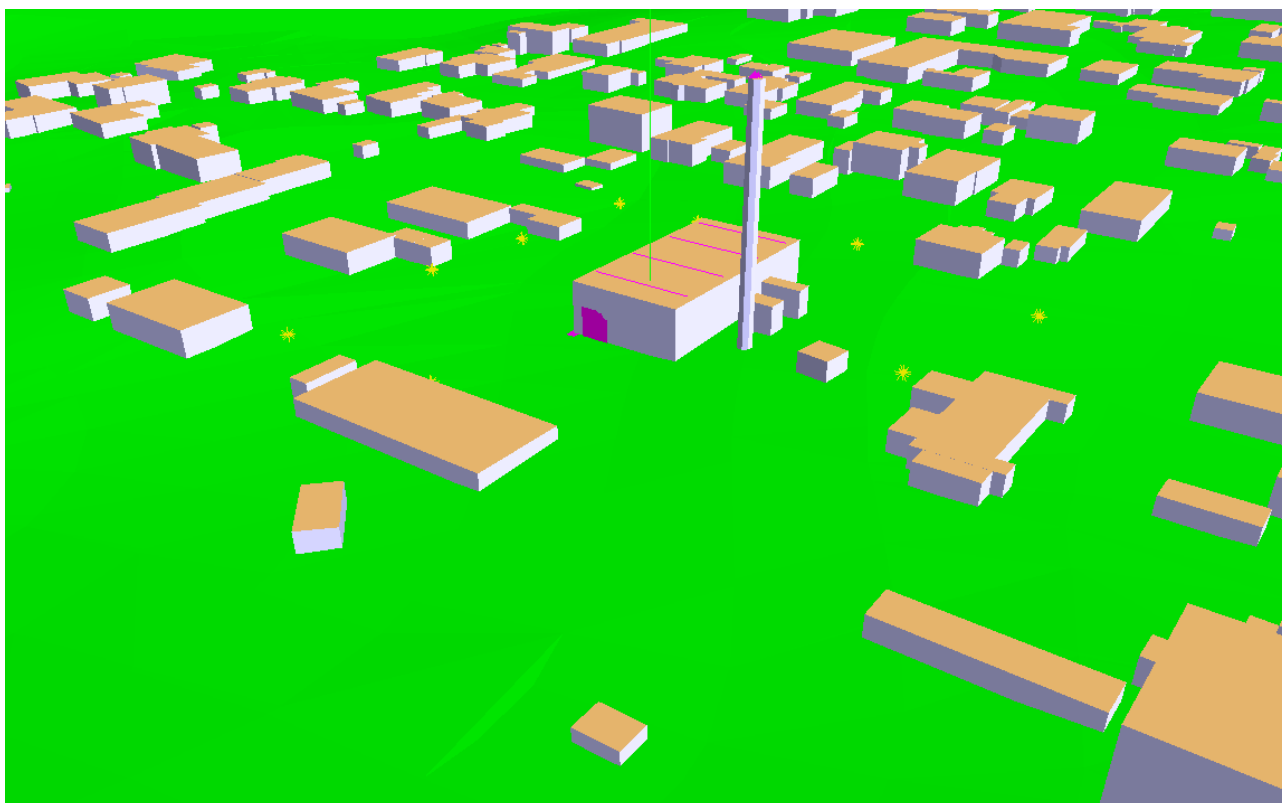
Under målingerne i skorstenen blev der målt med én kedel ad gangen ved 80 % og 100 % drift samt med Kedel 3 og 4 i samtidig drift med hver 75 % belastning (normal drift). For de øvrige kilder blev der målt med den mest støjende drift. SWECO har målt i vinklerne -15° og $+15^\circ$ over skorstensmundingernes plan. Kildestyrken ved $+15^\circ$ er generelt kraftigst, og disse er benyttet ved beregningerne af centralens støjbidrag.

Under målingerne var baggrundsstøjen og meteorologien af mindre betydning, da der blev målt tæt på kilderne. Hvis der forekom forstyrrende hændelser (fx meget støjende forbikørsler), er disse ikke medtaget i analyserne.

5.2 Beregninger

Støjberegningerne er udført efter den nordiske beregningsmetode for industristøj (2019) beskrevet i [1].

Der er opbygget en 3D-model af området varmecentralen og omgivelserne i støjberegningsprogrammet SoundPLAN 8.2 (28-07-2020), og støjbidraget fra varmecentralen er beregnet med dette program til punkter ved de nærmeste adresser. Ved opbygningen er anvendt data fra Kortforsyningen.dk, herunder terrænhøjder, bygningspolygoner og -højder. Områder med akustisk porøst og hårdt terræn er indsat på grundlag af orthofotos af området.



Figur 2 Grafik fra programmet, der beregner støjbidraget fra varmecentralen. Støjkilderne er markeret med lilla. De gule markeringer er beregningspunkter ved de nærmeste naboer.

5.3 Beregningsforudsætninger

Beregningerne er foretaget i 9 immissionspunkter placeret omkring varmecentralen i højden 1,5 m over terræn. Punkternes placering er vist i Figur 3. For alle punkter gælder, at der ikke er medregnet refleksioner fra bygninger på grunden, hvor immissionspunktet er beliggende. Derved gælder resultaterne for frit felt som forudsat i [2].

For alle kilder er det antaget, at driften ved 100 % på Kedel 2, 3 og 4 er den mest støjende drift. Dette er worst case, den normale drift er 75 % drift på 2 af kedlerne. Kildestykken målt +15° over mundingernes plan er benyttet ved beregningerne af centralens støjbidrag, hvilket ligeledes er worst case.

Alene kilderne vist på Figur 1 er medtaget i beregningerne. Da centralen normalt er ubemandet, er der ikke medregnet støj fra kørsel på varmecentralens grund.

Der er i SoundPLAN beregnet med:

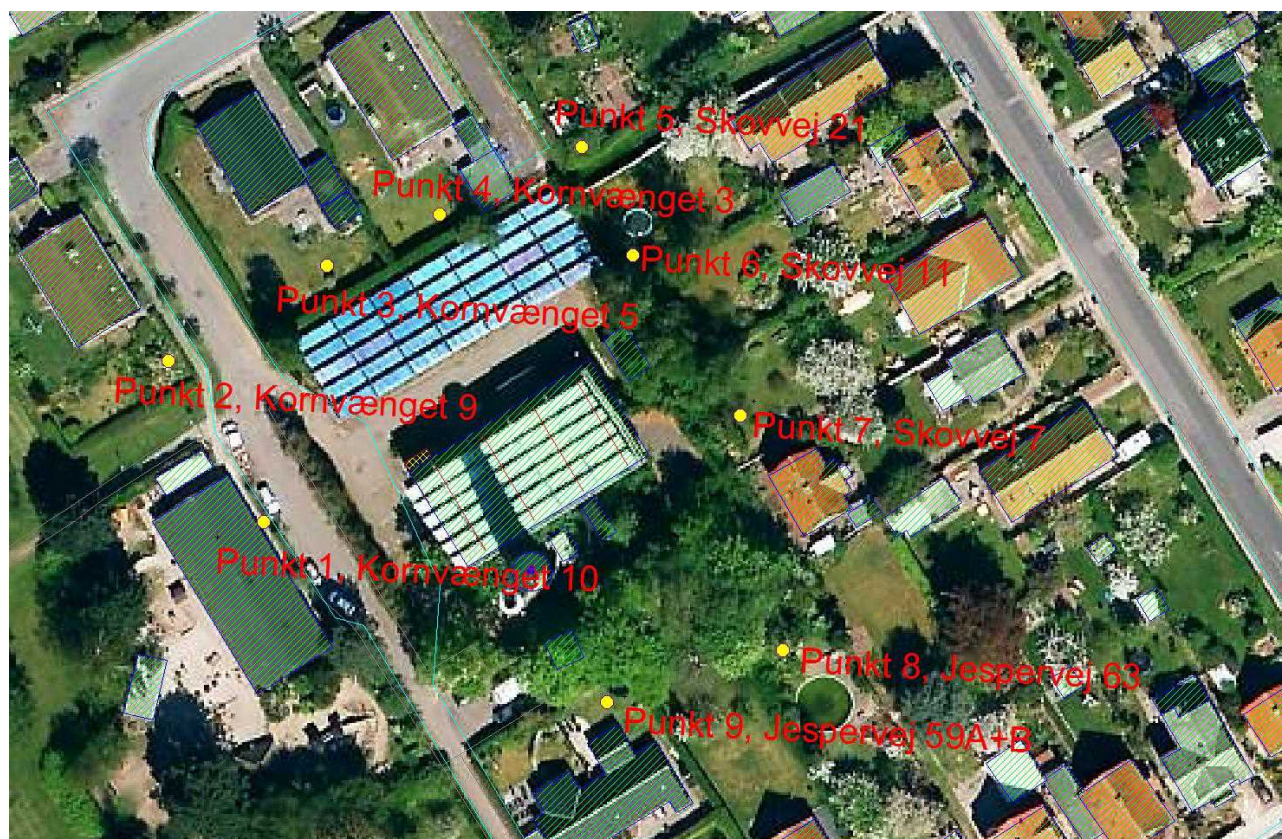
Refleksionsorden: 5

Maksimal refleksionsafstand til modtager: 200 m

Maksimal refleksionsafstand til kilde: 50 m

Søgeradius: 5000 m

Tolerance: 0,1 dB.



Figur 3 Placering og adresse for de 9 immissionspunkter hvori støjbidraget er beregnet.

5.4 Instrumentliste

FORCE instrument-nr.	Type	Fabrikat og typenummer	Kalibrering	
			Seneste	Næste
1349L	Målemikrofon	GRAS 40AE	03-08-2018	03-08-2019
1329L	Lydtrykmåler	B&K 2231	21-06-2017	21-06-2019
1370L	Harddiskoptager	Sound Devices 744T	21-07-2017	21-07-2019
0836L	Akustisk kalibrator	B&K 4230	29-06-2018	29-12-2018

Tabel 2 Anvendt måleudstyr ved FORCE-målingerne 12-12-2018.

SWECO's målinger i skorstenstoppen i januar 2021 er ligeledes foretaget med kalibreret udstyr ifølge [3].

6 Driftsforhold under målingerne

Både ved målingerne i januar 2021 og i 2018 blev der målt under forskellige driftsformer med kedlerne. Der ved kan støjbidraget beregnes for forskellige driftsformer.

Under målingerne i skorstenen i januar 2021 blev der målt med én kedel ad gangen ved 80 % og 100 % drift samt med Kedel 3 og 4 i samtidig drift med hver 75 % belastning (normal drift). For de øvrige kilder blev der målt med den mest støjende drift.

Naboerne er i forbindelse med målingerne ikke blevet spurgt om deres vurdering af støjen. Det skyldes bl.a., at der hovedsageligt var "unormal" drift under målingerne, fx drift med kun én kedel ad gangen.

7 Meteorologiske forhold

Ved skorstensmålingerne den 27. januar 2021 var der svag vind med en temperatur omkring frysepunktet. I korte perioder var der nedbør i form af sne.

Ved målingerne i 2018 var det solrigt med temperaturer omkring 3 °C og en nordlig vind på 3-5 m/s.

På grund af den korte måleafstand har de meteorologiske forhold ikke betydning for måleresultaterne.

8 Resultater

8.1 Kildestyrker

	Kilde- type	Areal/ Længde	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Total
Kedel 2 100% +15gr	Punkt		59,7	60,1	60,0	62,8	62,7	60,2	56,8	51,8	69,2
Kedel 3 100% +15gr	Punkt		59,6	58,3	58,3	59,8	60,6	57,0	49,7	37,1	67,0
Kedel 4 100% +15gr	Punkt		60,1	58,7	60,8	61,5	61,0	57,0	56,1	41,6	68,2
Luftindtag terræn	Areal	4,9	59,2	54,6	51,8	54,4	57,5	55,3	49,7	42,6	64,1
Ovenlys, nr. 1 fra vest	Linje	14,1	55,2	46,7	55,5	54,5	50,7	45,1	45,6	42,7	60,9
Ovenlys, nr. 2 fra vest	Linje	14,1	55,2	46,7	55,5	54,5	50,7	45,1	45,6	42,7	60,9
Ovenlys, nr. 3 fra vest	Linje	14,1	55,2	46,7	55,5	54,5	50,7	45,1	45,6	42,7	60,9
Ovenlys, nr. 4 fra vest	Linje	14,1	55,2	46,7	55,5	54,5	50,7	45,1	45,6	42,7	60,9
Port	Areal	16,0	52,4	57,0	52,5	48,2	49,7	49,6	43,2	33,6	60,5

Tabel 3 De målte kildestyrker (A-vægtede immissionsrelevante lydeffektniveauer). dB re 1 pW.

8.2 Beregningsresultater

De beregnede resultater angivet som støjbelastningen L_r er vist i Tabel 4. Da varmecentralen kan være i drift døgnet rundt, er resultaterne identiske for dag-, aften- og natperioden. I Bilag 2 er listet støjbidragene fra hver af støjkluderne i de 9 immissionspunkter.

Der er ikke under målingerne fundet støjkluder, der udsender tydeligt hørbare toner eller impulser. Dermed er støjbelastningen L_r identisk med de beregnede støjbidrag L_{Aeq} . Der er endvidere ikke fundet kilder, der udsender kortvarige lyde, der kan give anledning til støjbidrag $L_{pA,max,FAST}$ ved naboerne, der overskrider natgrænseværdierne med mere end 15 dB, jf. [1], eller kilder der kan give anledning til overskridelser af grænseværdierne for lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer, jf. [6].

Der er dog ikke stillet krav til lavfrekvent støj, infralyd eller vibrationer i miljøgodkendelsen, jf. [4]. Det er støjbelastningen L_r , der skal sammenholdes med virksomhedens grænseværdier, som er vist i øverste linje i Tabel 4.

	Dag	Aften	Nat	Ubestemthed
<i>Grænseværdi</i>	45	40	35	
Punkt 01, Kornvænget 10	32,3	32,3	32,3	3,6
Punkt 02, Kornvænget 9	27,8	27,8	27,8	3,2
Punkt 03, Kornvænget 5	26,1	26,1	26,1	2,6
Punkt 04, Kornvænget 3	25,7	25,7	25,7	2,6
Punkt 05, Skovvej 21	24,5	24,5	24,5	2,6
Punkt 06, Skovvej 11	26,1	26,1	26,1	2,5
Punkt 07, Skovvej 7	26,4	26,4	26,4	2,7
Punkt 08, Jespervej 63	25,6	25,6	25,6	2,7
Punkt 09, Jespervej 59 A&B	27,8	27,8	27,8	2,7

Tabel 4 Støjbelastning L_r i de 9 immissionspunkter. [dB re 20 μ Pa]. Kolonnen til højre angiver ubestemtheden på resultaterne. Støjbidrag fra de enkelte kilder er angivet i Bilag 2.

I Bilag 3 er støjbelastningen L_r , og dag-, aften- og natperioden er forklaret nærmere.

8.3 Støjudbredelseskort

Som supplement til beregningerne af støjbelastningen i de 9 immissionspunkter er der foretaget beregninger i et netværk af immissionspunkter placeret 1,5 m over terræn. Afstanden mellem punkterne i netværket er 2 m. I Bilag 1 er vist et støjudbredelseskort udarbejdet på grundlag af netværksberegningerne.

8.4 Ubestemthed

Ubestemtheden på beregningerne afhænger af de enkelte kilders ubestemthed (ved bestemmelse af kildestyrken L_{WA}), størrelsen af kildernes støjbidrag samt ubestemtheden på beregningerne. Standardafvigelsen for kilderne er sat til 3 dB, og standardafvigelsen for beregningerne er sat til 1 dB. På det grundlag er den samlede ubestemthed beregnet til værdierne i Tabel 3 ifølge formlerne i Orientering 36 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium: "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder", jf. [5].

9 Konklusion

Der er i 2018 og 2021 foretaget målinger af kildestyrken L_{WA} for samtlige kilder på Central Elmegården i Hillerød. Endvidere er der opbygget en 3D-model af fjernvarmecentralen og naboområdet, hvori støjklenderne er indsat, og der er med støjmodellen foretaget beregninger af støjbidraget ved de 9 mest støjbelastede naboejendomme.

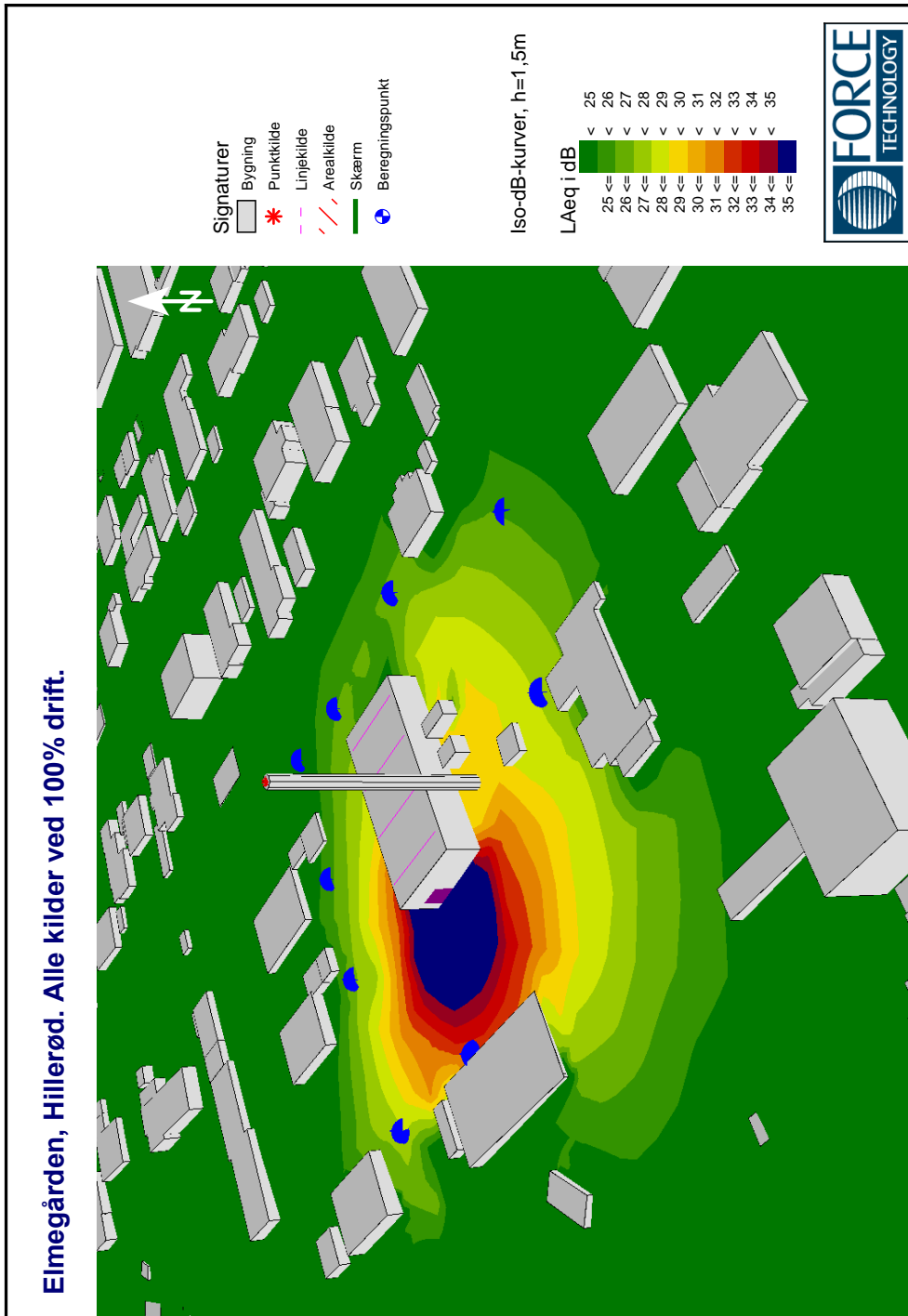
Resultaterne viser, at ingen støjgrænser overskrides.

10 Referencer

- [1] Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993: "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".
- [2] Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984: "Ekstern støj fra virksomheder".
- [3] SWECO. "Central Elmegården, Hillerød, støjemissionsmåling af skorstensafkast". Projektnummer 35.7818.02, 11. februar 2021.
- [4] Frederiksborg Amt. "Miljøgodkendelse af fjernvarmcentralen Elmegården, beliggende på ejendommen matr. nr. 23ø Hillerød Overdrev, Kornvænget 1, Hillerød". 26. september 1995.
- [5] Orientering 36 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium: "Usikkerhed på beregnede niveauer af ekstern støj fra virksomheder".
- [6] Miljøstyrelsens vejledning nr. 9/1997: "Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø".

Bilag 1 Støjudbredelseskort

Beregnet støjbidrag L_{Aeq} (= støjbelastningen L_r)



Bilag 2 Støjbidrag fra hver kilde

Støjbidrag L_{Aeq} fra hver af kilderne i de 9 immissionspunkter i dag-, aften- og natperioden. Søjle 2, 3 og 4 angiver det samlede støjbidrag i punktet. [dB re 20 μ Pa]. Støjbidragene er sorteret efter størrelse.

Modtager	Dag	Aften	Nat	Kilde	Kildetype	Dag	Aften	Nat
Punkt 01, Kornvænget 10	32,3	32,3	32,3	Port	Area	30,1	30,1	30,1
				Luftindtag terræn	Area	25,1	25,1	25,1
				Kedel 4 100% +15gr	Point	20,1	20,1	20,1
				Kedel 2 100% +15gr	Point	19,2	19,2	19,2
				Kedel 3 100% +15gr	Point	18,9	18,9	18,9
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	17,1	17,1	17,1
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	13,4	13,4	13,4
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	11,2	11,2	11,2
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	9,7	9,7	9,7
Punkt 02, Kornvænget 9	27,8	27,8	27,8	Port	Area	24,9	24,9	24,9
				Luftindtag terræn	Area	19,3	19,3	19,3
				Kedel 4 100% +15gr	Point	18,1	18,1	18,1
				Kedel 3 100% +15gr	Point	16,9	16,9	16,9
				Kedel 2 100% +15gr	Point	16,8	16,8	16,8
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	13,4	13,4	13,4
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	11,1	11,1	11,1
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	10,2	10,2	10,2
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	9,2	9,2	9,2
Punkt 03, Kornvænget 5	26,1	26,1	26,1	Luftindtag terræn	Area	20,6	20,6	20,6
				Kedel 4 100% +15gr	Point	18,1	18,1	18,1
				Kedel 2 100% +15gr	Point	17,5	17,5	17,5
				Kedel 3 100% +15gr	Point	17,2	17,2	17,2
				Port	Area	17,0	17,0	17,0
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	13,2	13,2	13,2
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	12,6	12,6	12,6
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	12,2	12,2	12,2
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	12,0	12,0	12,0
Punkt 04, Kornvænget 3	25,7	25,7	25,7	Luftindtag terræn	Area	19,9	19,9	19,9
				Kedel 4 100% +15gr	Point	18,2	18,2	18,2
				Kedel 2 100% +15gr	Point	17,5	17,5	17,5
				Kedel 3 100% +15gr	Point	17,3	17,3	17,3
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	13,6	13,6	13,6
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	12,9	12,9	12,9
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	12,9	12,9	12,9
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	12,6	12,6	12,6
				Port	Area	11,9	11,9	11,9
Punkt 05, Skovvej 21	24,5	24,5	24,5	Luftindtag terræn	Area	18,3	18,3	18,3
				Kedel 4 100% +15gr	Point	17,2	17,2	17,2
				Kedel 2 100% +15gr	Point	16,6	16,6	16,6
				Kedel 3 100% +15gr	Point	16,5	16,5	16,5
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	13,9	13,9	13,9
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	12,3	12,3	12,3
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	11,3	11,3	11,3
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	10,5	10,5	10,5
				Port	Area	7,2	7,2	7,2

Modtager	Dag	Aften	Nat	Kilde	Kildetype	Dag	Aften	Nat
Punkt 06, Skovvej 11	26,1	26,1	26,1	Kedel 4 100% +15gr	Point	19,0	19,0	19,0
				Luftindtag terræn	Area	18,9	18,9	18,9
				Kedel 3 100% +15gr	Point	18,3	18,3	18,3
				Kedel 2 100% +15gr	Point	18,1	18,1	18,1
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	17,2	17,2	17,2
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	14,4	14,4	14,4
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	12,7	12,7	12,7
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	11,3	11,3	11,3
				Port	Area	6,0	6,0	6,0
Punkt 07, Skovvej 7	26,4	26,4	26,4	Kedel 4 100% +15gr	Point	19,9	19,9	19,9
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	19,6	19,6	19,6
				Kedel 3 100% +15gr	Point	19,3	19,3	19,3
				Kedel 2 100% +15gr	Point	19,3	19,3	19,3
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	16,0	16,0	16,0
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	13,7	13,7	13,7
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	11,8	11,8	11,8
				Port	Area	0,9	0,9	0,9
				Luftindtag terræn	Area	-3,1	-3,1	-3,1
Punkt 08, Jespervej 63	25,6	25,6	25,6	Kedel 4 100% +15gr	Point	20,0	20,0	20,0
				Kedel 2 100% +15gr	Point	19,1	19,1	19,1
				Kedel 3 100% +15gr	Point	19,0	19,0	19,0
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	14,8	14,8	14,8
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	14,6	14,6	14,6
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	13,9	13,9	13,9
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	12,9	12,9	12,9
				Port	Area	4,3	4,3	4,3
				Luftindtag terræn	Area	-2,9	-2,9	-2,9
Punkt 09, Jespervej 59 A&B	27,8	27,8	27,8	Kedel 4 100% +15gr	Point	22,4	22,4	22,4
				Kedel 2 100% +15gr	Point	21,2	21,2	21,2
				Kedel 3 100% +15gr	Point	21,2	21,2	21,2
				Ovenlys, nr. 1 fra vest	Line	16,2	16,2	16,2
				Ovenlys, nr. 2 fra vest	Line	15,9	15,9	15,9
				Ovenlys, nr. 3 fra vest	Line	15,8	15,8	15,8
				Ovenlys, nr. 4 fra vest	Line	15,3	15,3	15,3
				Port	Area	11,2	11,2	11,2
				Luftindtag terræn	Area	1,7	1,7	1,7

Bilag 3 Vejledende grænseværdier for industriøj

	Mandag-fredag kl. 07-18 8t lørdag kl. 07-14 7t DAG	Mandag-fredag kl. 18-22 1t lørdag kl. 14-22 4t, 1t (14-18 4t , 18-22 1t) søn-/hel.dag kl. 07-22 8t, 1t (07-18 8t , 18-22 1t) AFTEN	Alle dage kl. 22-07 ½t NAT
1. Erhvervs- og industriområder	70 dB	70 dB	70 dB
2. Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomheder	60 dB	60 dB	60 dB
3. Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne)	55 dB	45 dB	40 dB
4. Etageboligområder	50 dB	45 dB	40 dB
5. Boligområder for åben og lav boligbebyggelse	45 dB	40 dB	35 dB
6. Sommerhusområder og offentligt tilgængelige rekreative områder	40 dB	35 dB	35 dB

Vejledende grænseværdier i dag-, aften-, eftermiddag- og natperioden med tilhørende referencetidsrum (angivet med rødt). Bemærk, at "aftenen" starter kl. 14 om lørdagen og kl. 07 om søndagen.

Grænseværdierne gælder for L_r , som er L_{Aeq} plus et eventuelt tillæg på 5 dB for tydeligt hørbare toner og/eller impulser i støjen. Der gives maksimalt 5 dB i tillæg. L_{Aeq} er det tidskorrigerede, energiækvivalente, A-vægtede lydtrykniveau.

Bilag 3

Præstationsmålinger

