



I/S Vestforbrænding
Ejby Mosevej 219
2600 Glostrup

Virksomheder
J.nr. 2021 - 20398
Ref. PRECH
Den 28. februar 2022

Afgørelse om, at etablering af røggaskondensering og varmekkumuleringstank ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt)

Miljøstyrelsen har den 7. maj 2021 modtaget jeres ansøgning om røggaskondensering på Anlæg 6 og den 9. august 2021 (genfremsendt) ansøgning om varmeakkumuleringstank.

Den 20. august 2021 fremsendte I anmeldelse efter miljøvurderingsloven for begge projekter.

Afgørelse

Miljøstyrelsen har på baggrund af en screening vurderet, at projekterne ikke vil kunne påvirke miljøet væsentligt og er derfor ikke omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligtigt). Afgørelsen er truffet efter § 21 i miljøvurderingsloven¹.

Begrundelse

For begge projekter gælder, at der forventes ikke nogen øget miljøpåvirkning der ligger ud over det der er miljøgodkendt.

Vestforbrænding har pt vanskeligt ved at overholde støjkraV om natten i visse referencepunkter. Det er en forudsætning i ansøgningen fra Vestforbrænding og dermed for miljøgodkendelsen at projektet ikke øger virksomhedens støj i skel der medfører overskridelse af støjkraV. Dette skal eftervises når projektet er gennemført. Om nødvendigt skal Vestforbrænding yderligere støjdampe relevante støjkllder.

For ansøgningen om røggaskondensering gælder desuden, at OML beregninger viser, at kraV til luftforurening i omgivelserne fortsat kan overholdes med god margin.

Miljøstyrelsens screeningsskemaer er vedlagt som bilag A og B.

Afgørelsen er ikke en tilladelse, men alene en afgørelse om, at projektet ikke skal gennem en miljøvurdering før Miljøstyrelsen kan træffe afgørelse om det ansøgte.

Sagens oplysninger

¹ Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 1976 af 27. oktober 2021

Ansøgningen er indgivet i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven. Ansøgningen er fremsendt til Miljøstyrelsen, som varetager kommunalbestyrelsens opgaver og beføjelser for anlægget, jf. § 3, stk. 3 i miljøvurderingsbekendtgørelsen².

Ansøgningerne (projektbeskrivelser) er vedlagt som bilag C og D.

Projekterne er omfattet af bilag 2, 13a i miljøvurderingsloven.

Kommentarer modtaget til sagen:

Glostrup Kommune har den 30. maj og 11. august 2021 fremsendt udtalelser til ansøgningerne i henhold til godkendelsesbekendtgørelsens §7:

Glostrup Kommune har tidligere konstateret Spidssnudet frø (bilag IV art) i den Vestlige del af Ejby Mose 350-400 meter fra Vestforbrænding. Kommunen vurderer, at etablering af røgkondensering A6 og tilslutning af spildevand til BIO-FOS samt etablering af varmeakkumuleringsstanken ikke vil forringe levestederne for Spidssnudet frø.

Nærmeste Natura 2000 område er Vadsby og Sengeløse Moser og ligger ca. 9 km fra Vestforbrænding. Kommunen vurderer, at Natura 2000 området ikke vil blive påvirket af etablering af røgkondensering A6 eller varmeakkumuleringsstanken.

I forbindelse med etableringen bliver der ikke befæstet mere og det forventes derfor ikke, at mængden og kvaliteten af overfladevandet ændres og det vil derfor ikke have nogen betydning for Ejby Mose og Harrestrup Å, som er recipient for overfladevandet fra Vestforbrænding.

Natura 2000-områder

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at projektet ikke kan påvirke udpegede naturtyper i Natura 2000 områder, og derfor ikke skal vurderes ift. Natura 2000-reglerne. Det skyldes, at der ikke udledes hverken luftemissioner eller spildevand der kan påvirke områderne og at afstanden til nærmeste Natura 2000 område er 6 km.

Bilag IV-arter

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge bilag IV-arter og derfor ikke skal vurderes ift. reglerne om bilag IV-arter. Det skyldes, at projekterne ikke medfører særskilt udledning af spildevand til det aktuelle område og der ikke udledes luftemissioner der går ud over det allerede miljøgodkendte.

Screeningen er gennemført med udgangspunkt i det projekt, som I har beskrevet i ansøgningen og på baggrund af de miljømæssige forudsætninger, som er gældende på screeningstidspunktet.

Hvis projektet ændres, er I forpligtet til at ansøge igen med henblik på at få afgjort om ændringen er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM-pligtigt).

²Bekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Bekendtgørelse nr. 1376 af 21. juni 2021

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter, at den er meddelt, jf. miljøvurderingslovens § 39.

Offentliggørelse

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på Miljøstyrelsens hjemmeside www.mst.dk. Offentliggørelsen finder sted samtidig med offentliggørelse af miljøgodkendelsen.

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages for så vidt angår retlige spørgsmål af enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af 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, jf. miljøvurderingslovens § 50.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.naevneneshus.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til Miljøstyrelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Miljøstyrelsen i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 for private og kr. 1800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenævnet/>).

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

Klagen skal være modtaget senest den 28. marts 2022.

Orientering om klage

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom.

Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Betingelser mens en klage behandles

Klage over afgørelsen har ikke opsættende virkning, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet. Dette indebærer, at en samtidigt eller efterfølgende meddelt miljøgodkendelse eller dispensation til at påbegynde bygge- og anlægsarbejder efter miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 2, som udgangspunkt kan udnyttes. Udnyttes afgørelsen, indebærer dette ingen begrænsning i Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen. Hvis nævnet tillægger en klage opsættende virkning, kan en meddelt miljøgodkendelse ikke udnyttes, og nævnet kan påbyde påbegyndte bygge- og anlægsarbejder standset.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

Med venlig hilsen
Preben Christophersen

Kopi til:
Glostrup Kommune
Danmarks Naturfredningsforening
Dansk Ornitologisk Forening
Friluftsrådet

Bilag:
Bilag A: Screening af røggaskondensering
Bilag B: Screening af varmeakkumuleringstank
Bilag C: Ansøgning røggaskondensering (projektbeskrivelse)
Bilag D: Ansøgning varmeakkumuleringstank (projektbeskrivelse)

Bilag A.

Skema til ansøgning samt bilag til myndighedsvurdering om screening for miljøvurderingspligt

Projekt navn: Røggaskondensering på Anlæg 6

MST-journalnummer: 2021 - 20398

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Projektbeskrivelse (kan vedlægges)	<p>I/S Vestforbrænding omfatter 2 ovnlinier, ovnlinie 5 og 6, og søger om at etablere røggaskondensering på ovnlinie 6. Der er allerede røggaskondensering på ovnlinie 5. Vestforbrænding har tilladelse til forbrænding af 600.000 tons affald om året, heraf 90.000 tons farligt affald.</p> <p>Tekniske analyser af projektet med etablering af røggaskondensering på ovnlinie 6 (A6) viser at totalvirkningsgraden øges fra 91,2 til 103% og der regnes med en forøget varmeydelse på 21 MJ/s.</p> <p>Røggaskondensering på to anlægslinje, fortrinsvis i vinterhalvåret. Koncentrationen af farlige stoffer i røggasserne ved røggaskondensering forventes at blive nedsat, da stofferne fjernes med spildevand. Spildevandet afledes til offentligt spildevandsrensaneanlæg. Ved røggaskondensering ændres spredningen af røggasserne. OML beregningen viser at B værdierne er overholdt og at ændringerne er uvæsentlige for omgivelserne.</p>	Der foreligger en uddybende projektbeskrivelse til ansøgningen
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	I/S Vestforbrænding Ejby Mosevej 219, 2600 Glostrup	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	Tlf: 4485 7000	
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherres kontaktperson	Projektleder og Miljøkoordinator: Kim Crillesen Tlf: 4485 7284 E-mail: kc@vestfor.dk	
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	I/S Vestforbrænding Ejby Mosevej 219 2600 Glostrup Matrikel nr./Ejerlav: 7e, 7a, /ai/ Ejby By, Glostrup	
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)	I/S Vestforbrænding er ejet af følgende 19 kommuner: Albertslund, Ballerup, Brøndby, Egedal, Furesø, Frederikssund, Gentofte, Gladsaxe, Glostrup, Gribskov, Halsnæs, Herlev, Hillerød, Høje Tåstrup, Ishøj, København, Lyngby- Tårnbæk, Rødovre, Vallensbæk Det ansøgte projekt forventes kun at påvirke miljøet i Glostrup Kommune	Ingen bemærkninger
Oversigtskort i målestok 1:50.000 (målestok skal angives). For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Se ansøgning	Se bilag til miljøgodkendelsen
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegnning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg)	Se ansøgning	Se bilag til miljøgodkendelsen

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
(målestok skal angives)				
Forholdet til reglerne	Ja	Nej		
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X		
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	X		Angiv punktet på bilag 2: Røggaskondenseringsanlægget er omfattet af bilag 2 pkt 13a i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Etablering af røggaskondensering skal vurderes som en udvidelse/ændring af affaldsforbrændingsanlægget	Ingen bemærkninger
				Myndighedsvurdering
Projektets karakteristika	Ja	Nej	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			Bygherre er ejer	Ingen bemærkninger
2. Arealanvendelse efter projektets realisering Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ²			Anlægget bliver etableret indenfor rammerne af den eksisterende bygningsmasse.	Ingen bemærkninger
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning			Anlægget bliver etableret indenfor rammerne af den eksisterende bygningsmasse	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
<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>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>Der vil blive anvendt typiske byggematerialer. De konkrete mængder kendes ikke p.t. Der anvendes formentlig en lille mængde byggevand i anlægsfasen til støbearbejder.</p> <p>Affald produceres som ved tilsvarende tekniske anlægsprojekter med meget lille byggeaktivitet.</p> <p>Vand kan ledes til kloak</p>	<p>Ingen bemærkninger</p>

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
<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>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>Kemikalieforbrug:</p> <p><u>STØRRE FORBRUG:</u></p> <p>Der vil være et forbrug af <u>lud</u> og <u>hypoklorit</u>:</p> <p>Røggaskondenseringsanlægget</p> <p><u>Lud (NaOH):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. trin i kondenseren, 50% lud som doseres med egen pumpe fra <i>eksisterende luditank</i> i RG-Bygning A6. Forbrug: 5-8 m3/år. <p>Vandbehandlingsanlægget</p> <p><u>Lud (NaOH):</u></p> <p>Der vil være et forbrug af lud til følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> UF fødetank og til RO-anlægget, 1% lud som tages fra <i>eksisterende oplagstank</i> i kemikallerummet. Forbrug: 5-10 m3/år. <p><u>Natrium hypoklorit (NaOCl):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> efter UF fødetank, 14% hypochlorit. Det etableres en <i>ny NaOCl-beholder i kemikallerummet</i>. Forbrug: 10-15 m3/år. 	<p>Oplag af kemikalier er reguleret af vilkår i miljøgodkendelsen til forbrændingsanlægget der sikre mod forurening af jord og grundvand ved spild og uheld.</p>

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
	<p><u>MINDRE FORBRUG:</u></p> <p>Derudover vil der være meget små forbrug af en række stoffer:</p> <p><u>Varmepumper</u></p> <p><u>Lithiumbromid (LiBr):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ? m³/år. LiBr recirkuleres konstant i varmepumpen. Efter endt brug sendes det til regenerering og anvendes igen. Opbevaring: I tønder placeret på rist over opsamlingskar i ovnhal 3-4 tæt ved varmepumper. <p><u>Lithiummolybdat (Li₂MoO₄):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Doseres i varmepumpen (modvirker korrosion). Forbrug ca. 20 l/år. Opbevaring: I 5/10 liters dunke placeret i kemikalieum / ved varmepumper placeret på rist over opsamlingskar. <p><u>Oktylalkohol (C₈H₁₈O):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Doseres i varmepumpen (overfladeaktivt stof). Forbrug ca. 5 l/år. Opbevaring: I 5/10 liters dunk placeret i kemikalieum / ved varmepumper placeret på rist over opsamlingskar. <p><u>Vandbehandlingsanlægget</u></p> <p><u>Natriumbisulfit (HNaO₃S):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Doseres til både UF og RO som en 35-40% opløsning. Konserveringsmiddel. Forbrug ca. 150 l/år Opbevaring: I 60 liters tønder i kemikalieum / ved varmepumper placeret på rist over opsamlingskar. <p><u>P3-Ultrasil 53 og P3-Ultrasil 110:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anvendes som vaskemiddel (sæbe) i forbindelse med rens af UF og RO. Forbrug ca. 100 kg/år hhv. 250 kg/år. Opbevaring: I sække à 23 kg (pulver) på lager tæt ved varmepumper. 	

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	<div style="background-color: #cccccc; width: 20px; height: 100%;"></div> <p><u>Citronsyre (C6H8O7):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Anvendes også til vask af UF og RO. Forbrug ca. 200 kg/år. Opbevaring: I sække à 25 kg (pulver) på lager tæt ved varmepumper. <p><u>Lewatit NM 60:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> En blanding af kation- og anionbyttermateriale som anvendes til vandrensning i Mixed Bed Resin Filteret. Forbrug ca. 1 m3/år. Opbevaring: I sække à 25 kg (pulver) på lager tæt ved varmepumper. <p>Se i øvrigt kemikalielisten.</p> <p>Alle øvrige oplag er uændrede.</p>	
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen:X Farligt affald:	Der afledes spildevand til Avedøre Spildevandscenter, hvormed Glostrup Kommune er myndighed. Glostrup kommune er ved at revurdere den eksisterende spildevandstilladelse og vil samtidig behandle en ansøgning om afledning af en større mængde spildevand	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:			
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?	X	X	Ingen bemærkninger
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?	X	X	Ingen bemærkninger
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelse?	X		
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?	X	EU BREF fra 12. november 2019 – Waste Incineration	Ingen bemærkninger
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	X		
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?	X	BAT 20, h). Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.	Ingen bemærkninger
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?	X		Ingen bemærkninger
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	X	Vejledning nr. 5 (1984) Ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 6 (1984) Måling af ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 5 (1993) Beregning af ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 3 (1996) Supplement til vejledning nr. 5 fra 1984 Vejledning nr. 3 (2003) Ekstern støj i byomdannelsesområder Vejledning nr. 4 (2006)	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
			Om støjkortlægning og handlingsplaner Tillæg (2007) til vejledning nr. 5, 1984 Ekstern støj fra virksomheder	
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X			Anlægsprojektet er omfattet af Glostrup Kommunes Forskrift for midlertidige bygge- og anlægsopgaver
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X			Virksomheden har pt svært ved at overholde støjgrænser om nattet i visse referencepunkter og er derfor i gang med at støjdampe kilder. Det bliver sat som vilkår i mgk at der skal udarbejdes et nyt støjkort efter støjdemperinger og når RGK og VAK er i drift der dokumenterer overholdelse.
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		Vejledning nr. 2, 2001 Luftvejledningen	Ingen bemærkninger
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X			OML-beregninger til projektet viser overholdelse af immissionskrav med god margin
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.	X		Luftemissionen vil forgå under ændrede fysiske forhold, hvorfor spredningen af røggasser fra skorstenen ændres. Koncentrationen af farlige stoffer i røggasserne ved røggaskondensering forventes at blive nedsat, da stofferne fjernes med spildevand.	Der vil med en miljøgodkendelse af projektet blive meddelt nye emissionskrav svarende til BAT-konklusioner (BAT-AEL). Disse forventer MST at virksomheden kan overholde.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X		Anlægsprojektet er omfattet af Glostrup Kommunes Forskrift for midlertidige bygge- og anlægsopgaver

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Ingen bemærkninger
22. Vil projektet som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?		X	Ingen bemærkninger
23. Er projektet omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?		X	Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X			Ingen bemærkninger
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		X		Ingen bemærkninger
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X		Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X		Ingen bemærkninger
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X		Ingen bemærkninger
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		Ingen bemærkninger
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		X		Ingen bemærkninger
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.				40-50 meter mod vest og 300 meter mod nord til nærmeste eng og søområde. Se bilag i miljøgodkendelsen.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?				Glostrup Kommune udtaler at der tidligere konstateret Spidssnudet frø i den Vestlige del af Ejby Mose 350-400 meter fra Vestforbrænding. Kommunen vurderer, at etablering af røgkondensering ikke vil forringe levestederne for Spidssnudet frø
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Nærmeste fredede området er en sø beliggende ca. 200 m fra Vestforbrænding.	
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Nærmeste habitatområder er Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov, som ligger 7,5 km nord for Vestforbrænding.	6 km mod NV ligger Natura 2000 Habitatområde nr. 139 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov 8 km Mod NØ ligger Natura 2000 Habitatområde nr. 141 Brobæk Mose og Gentofte Sø Se bilag i miljøgodkendelse

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		X	Luftemissionen vil forgå under ændrede fysiske forhold, hvorfor spredningen af røggasser fra skorstenen ændres, men generelt vil depositionen mindskes, da en del af stofferne i røggasserne fjernes ved kondenseringen
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	Områderne kan ses her: http://www.klimatilpasning.dk/vaerktoejer/oversvoemmels eskort.aspx
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		Internt på virksomheden er der to ovnlinier. Ansøgningen omfatter de samlede ændrede forhold.
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X	

Myndighedsvurdering
Teksten fra virksomheden er det samme som til pkt. 19 om luftemissioner. MST vurderer ikke at der vil være påvirkning af overfladevand eller grundvand fra projektet. Der træffes afgørelse om ikke-BTR i f.m. godkendelsesbehandlingen
Virksomhedens svar er ikke korrekt. Vestforbrænding ligger i OSD område (område med særlige drikkevandsinteresser Matr. 7ai hvor Vestforbrænding er beliggende er registreret som V1 hos Region Hovedstaden (potentielt forurenat)
Der er ikke adgang til kommunens hjemmeside om "lokale oversvømmelser" .
Nej
Den anden forbrændingslinje A5 har allerede røggaskondensering. Røggasserne blandes sammen i skorstenen og udledes sammenblandet med en lavere temperatur og dermed mindre spredning. Beregninger viser at B-værdier alligevel overholdes med god margin.
Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
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?			Der er ingen ændringer i forhold til eksisterende situation	Ingen bemærkninger

Myndighedsscreening				
	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges
Kan projektets kapacitet og længde for strækingsanlæg give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger			X	
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: anlægsfasen driftsfasen			X	
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer			X	
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer,			X	

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
herunder sådanne som forårsages af klimaændringer					
Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			X		
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			X		Ikke øget emission i forhold til det der er miljøgodkendt
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet			X		
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker			X		
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder			X		
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder 1. Nationalt: 2. Internationalt (Natura 2000):			X		
Forventes området at rumme beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV		X			Glostrup Kommune udtaler at der tidligere er konstateret Spidssnudet frø i den Vestlige del af Ejby Mose 350-400 meter fra Vestforbrænding. Kommunen vurderer, at etablering af røggondensering ikke vil forringe levestederne for Spidssnudet frø
Forventes området at rumme danske rødlistearter			X		
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet Overfladevand: Grundvand:			X		

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Naturområder: Boligområder (støj/lys og Luft):					
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbar overfor den forventede miljøpåvirkning			X		
Tænkes projektet etableret i et tæt befolket område:		X			Der er kolonihaver 200 meter mod NV
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.			X		
Miljøpåvirkningernes omfang (geografisk område og omfanget af personer, der berøres)					
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter					
Miljøpåvirkningsgrad og -kompleksitet			X		
Miljøpåvirkningens sandsynlighed					
Miljøpåvirkningens: Varighed Hyppighed Reversibilitet					

Myndighedens konklusion

	Ja	Nej	
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at det er krav om miljøvurdering:		X	<p>Der forventes ikke nogen øget miljøpåvirkning fra projektet der ligger ud over det der er miljøgodkendt.</p> <p>OML beregninger viser, at krav til luftforurening i omgivelserne fortsat kan overholdes med god margen.</p> <p>Vestforbrænding har pt vanskeligt ved at overholde støjkraV om natten i visse referencepunkter. Det er en forudsætning i ansøgningen fra Vestforbrænding og dermed for miljøgodkendelsen at projektet ikke øger virksomhedens støj der medfører overskridelse af støjkrav. Dette skal eftervises når projektet er gennemført. Om nødvendigt skal Vestforbrænding yderligere støjdampe relevante støj kilder.</p>

Dato: 17. november 2021

Sagsbehandler: Preben Christophersen

Bilag B.

Skema til ansøgning samt bilag til myndighedsvurdering om screening for miljøvurderingspligt

Projekt navn: Varmeakkumuleringstank



MST-journalnummer: 2021 – 20398 / 2021 - 36778

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
<p>Projektbeskrivelse (kan vedlægges)</p>	<p>I/S Vestforbrænding omfatter 2 ovnlinier, ovnlinie 5 og 6, som begge er kraftvarmeproducerende anlæg med en varmeproduktion på ca. 1200 MWh/år.</p> <p>Der søges om etablering af en overjordisk varmeakkumuleringstank til fjernvarmevand. Tanken vil udjævne udsving i varmeproduktionen og aflaste vekslerstationerne og samtidig virke som en buffer på trykforholdene i Vestforbrændings fjernvarmenet, som forventeligt vil stabilisere driften og reguleringen af fjernvarmenettet. Dette forventes blandt andet at reducere antallet af havarier på forbrændingsanlægget (kedlerne), som sker på baggrund af pludselige trykforhold på nettet og derved også reducere antallet af overskridelser af CO og TOC, som altid følger med den slags uheld.</p> <p>Tanken placeres i kanten af voldanlægget sydøst for spidslasstcentralens skorsten og tæt på dannedgravede olietank. Se tegning i ansøgningen om miljøgodkendelse af tanken</p>	<p>Der foreligger en uddybende projektbeskrivelse til ansøgningen</p>

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)	Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på byggherre	I/S Vestforbrænding Ejby Mosevej 219 2600 2600 Glostrup Tlf: 4485 7000	
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på byggherres kontaktperson	Projektleder og Miljøkoordinator: Kim Crillesen Tlf: 4485 7284 E-mail: kc@vestfor.dk	
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	I/S Vestforbrænding Ejby Mosevej 219 2600 Glostrup Matrikel nr./Ejerlav: 7e, 7a, /ai/ Ejby By, Glostrup	
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)	I/S Vestforbrænding er ejet af følgende 19 kommuner: Albertslund, Ballerup, Brøndby, Egedal, Furesø, Frederikssund, Gentofte, Gladsaxe, Glostrup, Gribskov, Halsnæs, Herlev, Hillerød, Høje Tåstrup, Ishøj, København, Lyngby- Tårnbæk, Rødovre, Vallensbæk Det ansøgte projekt forventes kun at påvirke miljøet i Glostrup Kommune	Ingen bemærkninger
Oversigtskort i målestok 1:50.000 (målestok skal angives). For havbrug angives anlæggets placering på et søkort.	Se ansøgning	Se bilag til miljøgodkendelsen

Basisoplysninger		Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg) (målestok skal angives)		Se ansøgning		Se bilag til miljøgodkendelsen
Forholdet til reglerne	Ja	Nej		
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X		
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).	X		Varmeakkumuleringstanken er omfattet af bilag 2 pkt 13a i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Etablering af en varmeakkumuleringstank skal vurderes som en udvidelse/ændring af affaldsforbrændingsanlægget.	Ingen bemærkninger
				Myndighedsvurdering
Projektets karakteristika	Ja	Nej	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			Bygherre er ejer	Ingen bemærkninger
2. Arealanvendelse efter projektets realisering Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ²			Anlægget bliver etableret indenfor rammerne af den eksisterende bygningsmasse.	Ingen bemærkninger
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning			Anlægget bliver etableret indenfor rammerne af den eksisterende bygningsmasse.	Glostrup Kommune har udtalt at siloer med en højde på op til 40 meter må etableres

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
<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>Tanken bliver ca. 38 m høj</p>	<p>.</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>Der vil blive etableret rørføring og diverse tilslutninger til tanken.</p> <p>Der anvendes formentlig en meget lille mængde byggevand i anlægsfasen til støbearbejder. Affald produceres som ved tilsvarende tekniske anlægsprojekter med meget lille byggeaktivitet. Vand kan ledes til kloak</p>	<p>Ingen bemærkninger</p>

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden Håndtering af regnvand i anlægsperioden Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå			
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: Råstoffer – type og mængde i driftsfasen Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen Vandmængde i driftsfasen	Tanken vil få et bruttovolumen på ca. 1700 m ³ . I tanekn oplagres fjernvarmevand af meget renkvalitet. Alle øvrige oplag er uændrede		Ingen bemærkninger
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: Farligt affald: Andet affald: Spildevand til renseanlæg: Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: Håndtering af regnvand:	Projektet vil ikke generere affald eller spildevand		Ingen bemærkninger
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?			Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)			Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
8. Er projektet eller dele af projektet omfattet af standardvilkår eller en branchebekendtgørelse?		X	Vestforbrænding har sin egen miljøgodkendelse med vilkår af 27.nov. 2007 med senere tillæg.	Ingen bemærkninger
9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår eller krav i branchebekendtgørelse?	X			
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter?	X		EU BREF fra 12. november 2019 – Waste Incineration	Ingen bemærkninger
11. Vil projektet kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	X			Ingen bemærkninger
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner?		X		Ingen bemærkninger
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?				
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?			Vejledning nr. 5 (1984) Ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 6 (1984) Måling af ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 5 (1993) Beregning af ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 3 (1996) Supplement til vejledning nr. 5 fra 1984 Vejledning nr. 3 (2003) Ekstern støj i byomdannelsesområder Vejledning nr. 4 (2006) Om støj kortlægning og handlingsplaner Tillæg (2007) til vejledning nr. 5, 1984 Ekstern støj fra virksomheder	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Anlægsprojektet er omfattet af Glostrup Kommunes Forskrift for midlertidige bygge- og anlægsopgaver
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	X		Virksomheden har pt svært ved at overholde støjgrænser om nattet i visse referencepunkter og er derfor i gang med at støjdampe kilder. Det bliver sat som vilkår i mgk at der skal udarbejdes et nyt støjkort efter støjdamperinger og når RGK og VAK er i drift der dokumenterer overholdelse.
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	X		Vejledning nr. 2, 2001 Luftvejledningen Ingen bemærkninger
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	X		Ingen bemærkninger
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.	X		Der vil ikke være luftemissioner Ingen bemærkninger
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?			Anlægsprojektet er omfattet af Glostrup Kommunes Forskrift for midlertidige bygge- og anlægsopgaver Ingen bemærkninger
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener I anlægsperioden?		X	Ingen bemærkninger

Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger (udfyldes af ansøger)		Myndighedsvurdering (udfyldes af myndigheden)
I driftsfasen?			
22. Vil projektet som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne I anlægsperioden? I driftsfasen?	X		Ingen bemærkninger
23. Er projektet omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer nr. 372 af 25. april 2016?	X		Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger				Myndighedsvurdering
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst	
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	X			Ingen bemærkninger
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?	X		Det afklares med kommunen, hvad der kræves af dispensationer	Ingen bemærkninger
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X		Ingen bemærkninger
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?		X		Ingen bemærkninger
28. Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?		X		Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
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	Definition af skov fremgår af skovloven.
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?		X	Se http://fredningsnaevn.dk/fredninger
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.			Nærmeste beskyttede naturtype er en sø beliggende ca. 200 m fra Vestforbrænding.
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke?		X	Der er ikke registreret beskyttede arter på Danmarks miljøportal. Dog er der iflg. Glostrup kommune observeret spidssnudet frø i Ejby Mose
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Nærmeste fredede området er en sø beliggende ca. 200 m fra Vestforbrænding.
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Nærmeste habitatområder er Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov, som ligger 7,5 km nord for Vestforbrænding

Myndighedsvurdering
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
40-50 meter mod vest og 300 meter mod nord til nærmeste eng og søområde. Se bilag i miljøgodkendelsen.
Glostrup Kommune udtaler at der tidligere konstateret Spidssnudet frø i den Vestlige del af Ejby Mose 350-400 meter fra Vestforbrænding. Kommunen vurderer, at etablering af røgkondensering ikke vil forringe levestederne for Spidssnudet frø
6 km mod NV ligger Natura 2000 Habitatområde nr. 139 Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov 8 km Mod NØ ligger Natura 2000 Habitatområde nr. 141 Brobæk Mose og Gentofte Sø Se bilag i miljøgodkendelse

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		X	Luftemissionen vil forgå under ændrede fysiske forhold, hvorfor spredningen af røggasser fra skorstenen ændres, men generelt vil depositionen mindskes, da en del af stofferne i røggasserne fjernes ved kondenseringen.
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser?		X	
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	X		En del af volden udgøres formentlig af forurenede jord, affald og evt. slagger fra affaldsforbrænding.
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			Der er ingen ændringer i forhold til eksisterende situation

Myndighedsvurdering
Teksten fra virksomheden er det samme som til pkt. 19 om luftemissioner. MST vurderer ikke at der vil være påvirkning af overfladevand eller grundvand fra projektet. Der træffes afgørelse om ikke-BTR i f.m. godkendelsesbehandlingen
Virksomhedens svar er ikke korrekt. Vestforbrænding ligger i OSD område (område med særlige drikkevandsinteresser Matr. 7ai hvor Vestforbrænding er beliggende er registreret som V1 hos Region Hovedstaden (potentielt forurenede)) Der er ikke adgang til kommunens hjemmeside om "lokale oversvømmelser"
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger
Ingen bemærkninger

Anmelders oplysninger			
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?			

Myndighedsvurdering

Myndighedsscreening				
	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges
Kan projektets kapacitet og længde for strækingsanlæg give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger			X	
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: anlægsfasen driftsfasen			X	
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer			X	
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer			X	
Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			X	

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			X		
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet			X		
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker			X		
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder			X		
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder 1. Nationalt: 2. Internationalt (Natura 2000):			X		
Forventes området at rumme beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV		X			Glostrup Kommune udtaler at der tidligere er konstateret Spidssnudet frø i den Vestlige del af Ejby Mose 350-400 meter fra Vestforbrænding. Kommunen vurderer, at etablering af røgkondensering ikke vil forringe levestederne for Spidssnudet frø
Forventes området at rumme danske rødlistearter			X		
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet Overfladevand: Grundvand: Naturområder: Boligområder (støj/lys og Luft):			X		
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbart overfor den forventede miljøpåvirkning					

Myndighedsscreening

	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges
Tænkes projektet etableret i et tæt befolket område:			X	
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.			X	
Miljøpåvirkningernes omfang (geografisk område og omfanget af personer, der berøres)				
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter				
Miljøpåvirkningsgrad og -kompleksitet			X	
Miljøpåvirkningens sandsynlighed				
Miljøpåvirkningens: Varighed Hyppighed Reversibilitet				

Myndighedens konklusion

	Ja	Nej	
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at det er krav om miljøvurdering:		X	Der forventes ikke nogen øget miljøpåvirkning fra projektet der ligger ud over det der er miljøgodkendt. Vestforbrænding har pt vanskeligt ved at overholde støjkrav om natten i visse referencepunkter. Det er en forudsætning i ansøgningen fra Vestforbrænding og dermed for miljøgodkendelsen at projektet ikke øger virksomhedens støj i skel der medfører overskridelse af støjkrav. Dette skal eftervises når projektet er gennemført. Om nødvendigt skal Vestforbrænding yderligere støjdæmpe relevante støjkluder.

Dato: 17. november 2021

Sagsbehandler: Preben Christophersen

Bilag C.



VESTFORBRÆNDING

Maj 2021

I/S VESTFORBRÆNDING

Version 2

RØGGASKONDENSERING PÅ ANLÆG 6

ANSØGNING OM TILLÆG TIL MILJØGODKENDELSE



Dato: 06-05-2021

Udarbejdet af: Kim Crillesen / Rikke Beider, COWI



A. STAMOPLYSNINGER

I/S Vestforbrænding
Ejby Mosevej 219
2600 Glostrup
Matrikel nr.:
Ejerlav

Tlf. 44 85 70 00
Tlf. 44 87 72 50 (døgnvagt)

7e, 7a, 7ai,
Ejby By, Glostrup

CVR nr.

10866111

P-nr. Glostrup

1003387416

Kontaktperson

Kim Crillesen, Tlf. 44 85 72 84
Projektleder og Miljøkoordinator
kc@vestfor.dk

Virksomhedsejere
(19 kommuner)

Albertslund, Ballerup, Brøndby,
Egedal, Furesø, Frederikssund,
Gentofte, Gladsaxe, Glostrup,
Gribskov, Halsnæs, Herlev, Hillerød,
Høje Tåstrup, Ishøj, København,
Lyngby-Tårnbæk, Rødovre, Vallensbæk

Listebetegnelse
Iht. BEK nr. 1454 af 20.12.2012
(Godkendelsesbekendtgørelsen)

5.2 a.
Bortskaffelse eller nyttiggørelse af
affald i affaldsforbrændingsanlæg
eller affaldsmedforbrændingsanlæg:
a) For dagrenovations- eller dagreno-
vationslignende affald, hvor kapacite-
ten er større end 3 tons/time.

Da den ansøgte aktivitet er omfattet
af listepunkt i bilag 1, følger dispo-
sitionen for denne redegørelse de
punkter, der er givet i Godkendel-
sesbekendtgørelsens bilag 3.

Tilsynsmyndighed

MST, Virksomheder



INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning	1
B. Det ansøgte projekt	1
Risikovirksomhed.....	1
Projektets varighed.....	2
C. Oplysninger om etablering	2
D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid	3
Oversigtsplan	3
Lokalisering	3
Daglig driftstid.....	3
Til- og frakørselsforhold.....	3
E. Indretning og drift af det ansøgte anlæg	3
Tegninger	4
F. Beskrivelse af virksomhedens produktion	6
Produktionskapacitet og forbrug af råvarer	6
Procesforløb.....	6
Energianlæg/Røggaskondensering	8
Rensning af kondensatvand.....	10
Mulige driftsforstyrrelser eller uheld.....	10
Særlige forhold ved opstart/nedlukning af anlæg.....	10
G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)	10
Redegørelse for BAT	10
H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	
12	
LUFTFORURENING	12
Stofklasser, massestrøm og emissioner.....	12
OML-beregning	14
Dråbenedfald	15
Afvigende emissioner ved opstart/nedlukning af anlæg.....	15
Spildevand.....	15
Spildevandsansøgning	16
Støj	17
Støjkluder	17



VESTFORBRÆNDING

Støjbelastning	17
Affald.....	19
Jord og grundvand	19
I. Forslag til vilkår og egenkontrol	19
Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrolvilkår.....	19
Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld.....	19
Foranstaltninger imod påvirkning af mennesker og miljø.....	19
J. Oplysninger i forbindelser med virksomhedens ophør	19
Foranstaltninger ved virksomhedens ophør.....	19
K. Ikke-teknisk resume	20
L. Bilagsliste	21





Indledning

Vestforbrænding, Ejby Mosevej 219 i Glostrup ønsker at etablere røggaskondensering på ovnlinje 6.

Vestforbrænding omfatter 2 ovnlinjer, ovnlinje 5 og 6, hvor der allerede er røggaskondensering på ovnlinje 5. Vestforbrænding har tilladelse til forbrænding af 600.000 tons affald om året, heraf 90.000 tons farligt affald.

Tekniske analyser af projektet med etablering af røggaskondensering på ovnlinje 6 (A6) viser at totalvirkningsgraden øges fra 91,2 til 103% og der regnes med en forøget varmeydelse på 21 MJ/s.

Nærværende projekt omfatter kun anlægsmæssige ændringer.

B. Det ansøgte projekt

Vestforbrænding ønsker at forøge anlæggets nyttiggørelse af affaldets energiindhold ved at etablere røggaskondensering, så fortætningsvarmen fra vanddampen i røggassen udnyttes til fjernvarmeproduktion. Etableringen af røggaskondenseringssystemet forbedrer anlæggets driftsøkonomi og reducerer samtidig anlæggets samlede miljøpåvirkning.

Røggaskondenseringen vil ske i to trin. Første trin består af direkte røggaskondensering (RGK) hvor røggassen varmeveksles direkte med retur-fjernvarmevand; andet trin varmeveksles retur-fjernvarmevandet med en eldreven absorptionsvarmepumpe.

Komponentmæssigt omfatter projektet en kondensatorskrubber, en boosterblæser og en absorptionsvarmepumpe, samt nye rør og kanaler til og fra anlægget samt en række mindre installationer. Projektet omfatter ikke etablering af nye bygninger. Kondenseringsskrubber og boosterblæser etableres udenfor røggasbygningen for anlæg 6.

Projektet omfatter endvidere et anlæg til opgradering af kondensatvandet til rent vand af kedelvandskvalitet. Dette anlæg består af en grovfiltreringsenhed, en ultrafiltreringsenhed, forskellige ionbyttere, et omvendt osmoseanlæg og et EDI-anlæg som fjerner resterende ioner og urenheder i vandet.

Risikovirksomhed

Vestforbrænding er som virksomhed ikke omfattet af risikobekendtgørelsen, Bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.



VESTFORBRÆNDING

Projektets varighed

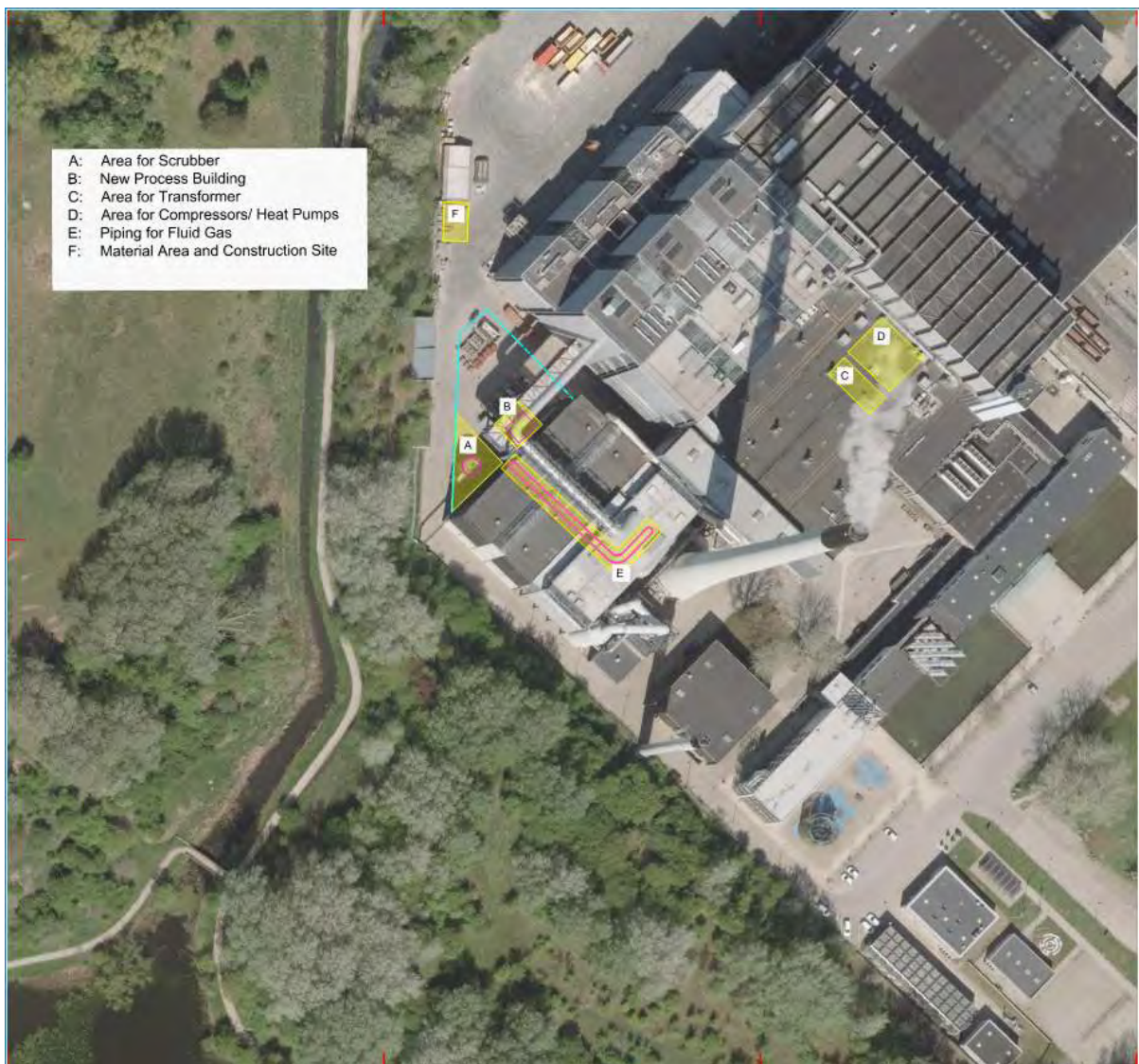
Projektet er uden tidsbegrænsning, idet røggaskondenseringen etableres som fast integreret del af forbrændingsanlæggene, og forventes at være til rådighed i resten af anlæggenes levetid.

C. Oplysninger om etablering

Bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser og ændringer

Bygningmæssigt omfatter projektet ingen nyetableringer.

På figur 1 vises placeringen af det nye anlæg på Vestforbrænding.



Figur 1. Placering af anlæg. Bygningen vist som "B" bliver ikke etableret, da boosterblæseren er flyttet indenfor i røggasbygningen.



VESTFORBRÆNDING

Tidsplan for etablering og start af anlæg

Anlægsarbejdet startes op medio 2021 og røggaskondenseringen forventes klar til prøvedrift i 1. kvartal 2022.

D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid

Oversigtsplan

Vestforbrænding er beliggende Ejby Mosevej 219, 2600 Glostrup.

Vestforbrændings område er i dag omfattet af Lokalplan EL 8.1 for et område ved Ejby Mose, Harrestrup Å, Ballerup Boulevard og Ejby Mosevej, Tillæg 8 til Kommuneplan 1993-2005. Ifølge lokalplanen er området udlagt til offentligt formål, fælleskommunalt forbrændingsanlæg og lignende samt til offentlig park. Der er ikke noget i de generelle planbestemmelser i kommuneplanen og lokalplanen, der er i modstrid mod planerne om at etablere røggaskondenseringsanlægget, der her søges om.

Lokalisering

Placeringen af røggaskondenseringsanlægget er planlagt med henblik på at minimere den samlede længde af nye rørføringer og røggaskanaler mest muligt. Samtidig indebærer den planlagte placering, at der ikke er behov for nye bygninger og at længden af sikre adgangsveje er minimal.

Daglig driftstid

Vestforbrænding er som udgangspunkt i drift hele døgnet alle årets dage med de to anlæg ude til revision på skift cirka tre uger om sommeren.

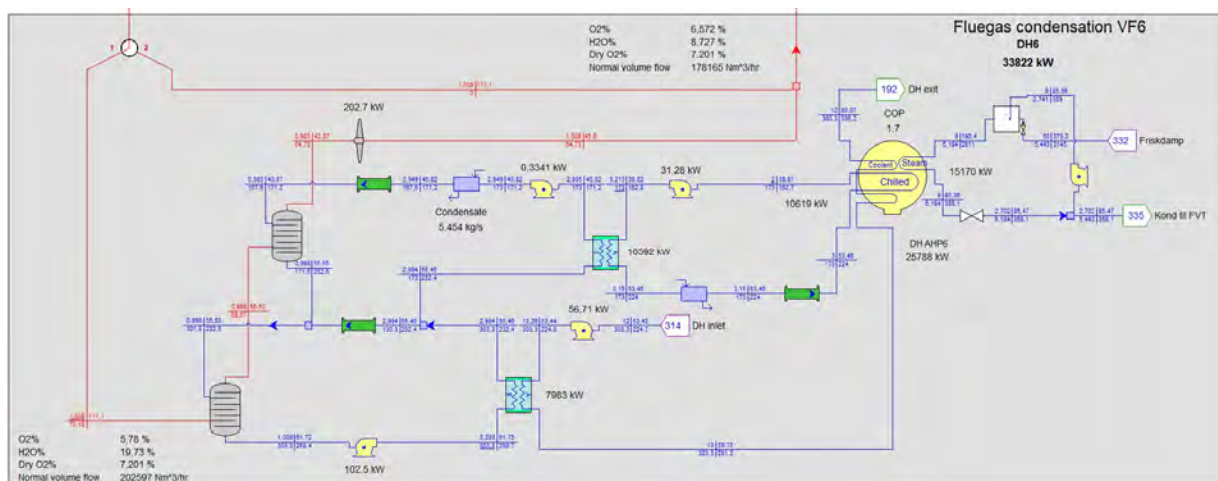
Røggaskondenseringsanlægget holdes i drift i det omfang fjernvarmesystemet kan aftage den ekstra fjernvarme. Indetiden søges optimeret af hensyn til de miljømæssige fordele ved røggaskondensering, som øger anlæggets virkningsgrad og energieffektivitet.

Til- og frakørselsforhold

Til- og frakørselsforholdene ændres ikke i forhold til dem, der er lagt til grund for de tidligere godkendelser.

E. Indretning og drift af det ansøgte anlæg

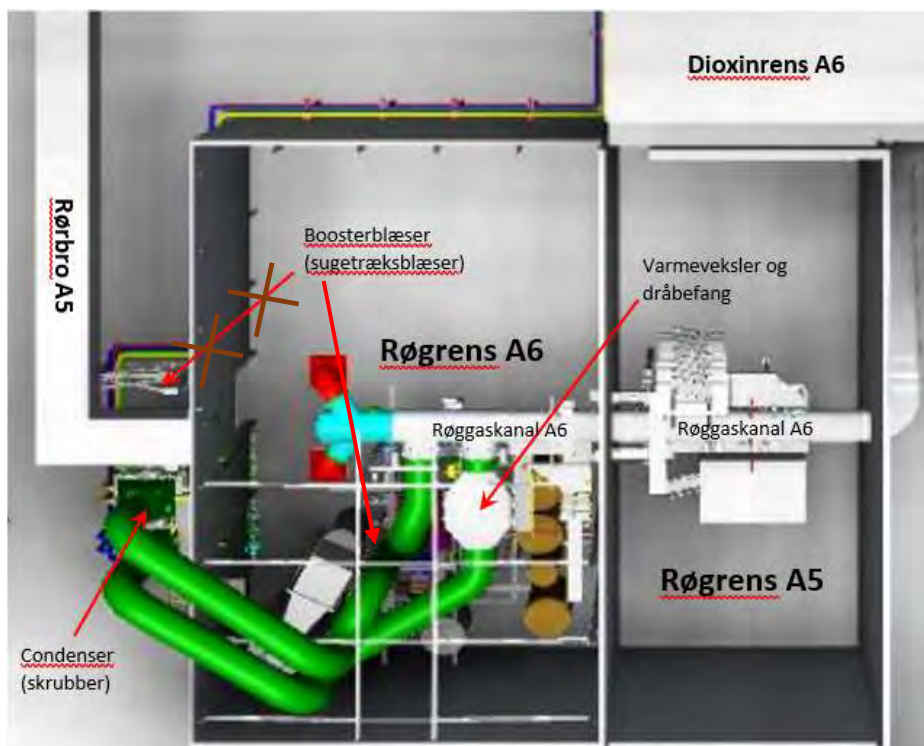
Der er udarbejdet følgende skitsetegninger (thermoflex) over røggaskondenseringsanlægget, et varmebalancediagram med røggaskondenseringskrubber (kondenser) og dampdrevet absorptionsvarmepumpe.



Figur 2. Varmebalancediagram for røggaskondenseringsanlægget med dampdreven absorptionsvarmepumpe

Tegninger

Røggaskondenseringsanlægget placeres i og udenfor røggasbygning A6 som på figur 3. Kun skrubbetårnet og røggaskanaler placeres udenfor, mens boosterblæser, varmeveksler m.v. placeres inde i bygningen.

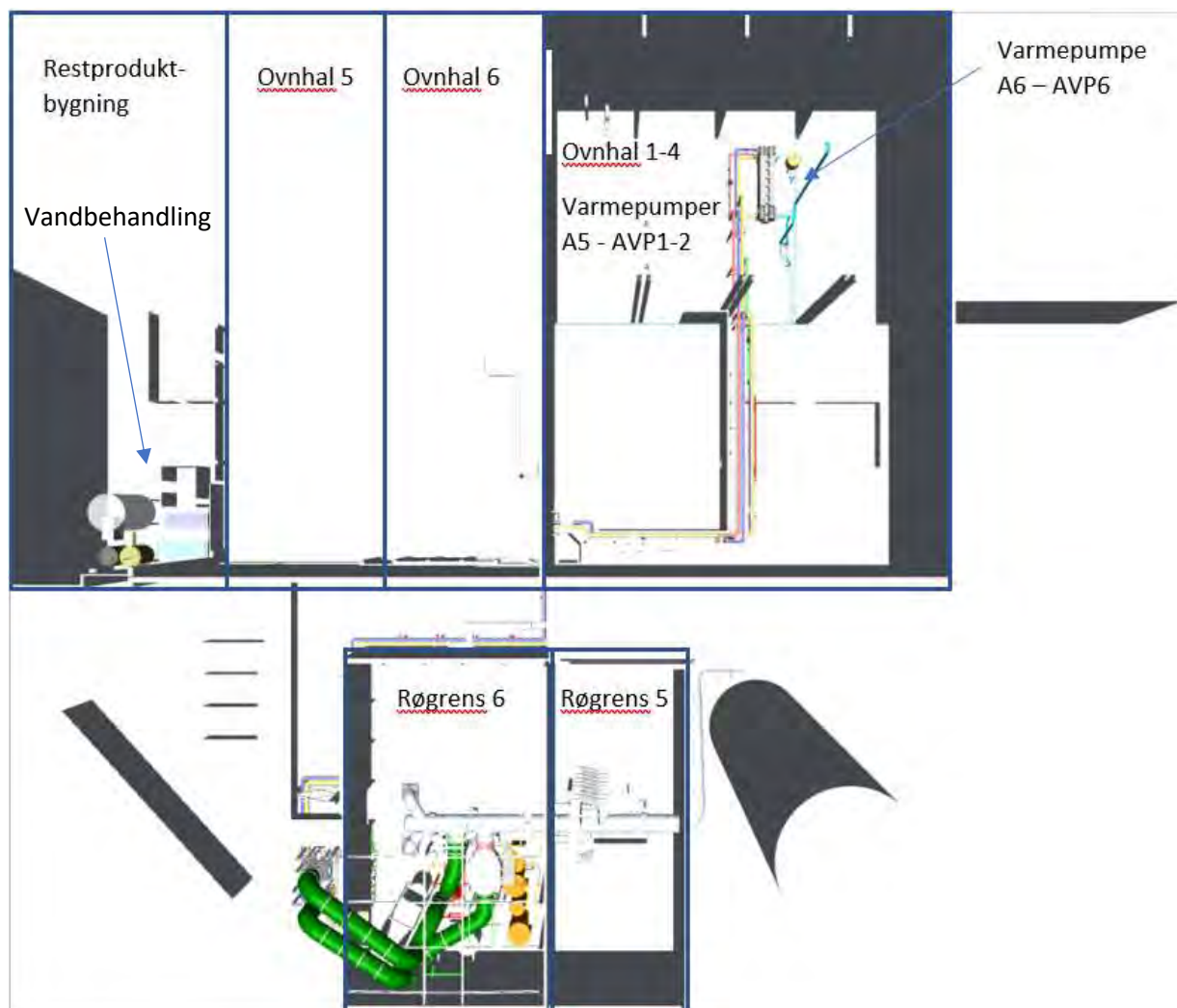


Figur 3. Placering af skrubbetårn, røggaskanaler og boosterblæser. Røggaskanaler til og fra skrubbere, skal trækkes ind over taget. Bemærk at boosterblæseren er flyttet ind i bygningen.



VESTFORBRÆNDING

På figur 4 ses placeringen af hele anlægget i større skala. Varmepumpen, AVP6 placeres ved siden af eksisterende varmepumper til anlæg 5, AVP1-2 i den gamle ovnhal 1-4. Anlæg 1 og 2 er pt. under nedrivning for at gøre plads til varmepumpen. Vandbehandlingsanlægget til opgradering af røggaskondensatet til kedelvandskvalitet placeres i restprodukt- og vandbehandlingsbygningen i enden af bygningen på det sted, hvor det gamle spildevandsrensningsanlæg til anlæg 5 står i dag. Det vil blive revet ned for at gøre plads til anlægget.



Figur 4. Placering af hele anlægget på forskellige destinationer på Vestforbrædings areal. Skrubbertårn, røggaskanaler og boosterblæsere placeres udenfor og inde i røggasrens A6. Vandbehandlingsanlægget med RO-anlæg, EDI-anlæg og ionbyttere placeres i enden af restproduktbygningen, hvor det gamle vandrensningsanlæg-5 står. Det er ved at blive fjernet. Endelig placeres varmepumpen AVP6 i ovnhal 1-4, der hvor de gamle anlæg 1-2 stod. Disse anlæg er under nedrivning. Placeringen af AVP6 er lige ved siden af AVP1-2 for A5.

Der etableres en del rørføring imellem de enkelte enheder for kølevand og kondensat.



F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

Produktionskapacitet og forbrug af råvarer

Projektet sigter efter at opnå en energiudnyttelse på 21 MW. Fjernvarmekapacitet for unit 6 vil stige med ca. 21 MJ/s som følge af røggaskondenseringen. 1. kondenseringstrin forventes at øge fjernvarmeydelsen med ca. 8,8 MJ/s, mens varmepumperne i 2. trin vil stå for den resterende fjernvarmeydelse.

Uanset valg af varmepumpe påvirkes turbinevekslerne. Det vil resultere i en negativ ændring i netto-elproduktionen grundet en reduktion af dampmængden til turbinen, mindre produktion af el fra turbinerne grundet højere modtryk samt øget egetforbrug.

Der kan være mindre ændringer i de beregnede produktionsdata i forhold til den endelige udlægning af anlægget.

Kondensatspildevandet var oprindeligt tænkt udledt til Avedøre Spildevandscenter, mens det på lidt længere var hensigten at genbruge vandet til forskellige procesformål til erstatning af afværgeoppumpet grundvand fra Knapholm, søvand eller vandværksvand. Det kræver oparbejdning af kondensatspildevandet til rent vand af høj kvalitet, så det kan anvendes som kedelvand og/eller fjernvarmevand. Overskydende vand kan herefter anvendes til andre procesformål som spuling, røggasrensning, køling etc. Der ansøges om en ny spildevandstilladelse ved Glostrup Kommune.

Sammensætning og mængden af indfyret affald er upåvirket af etableringen af røggaskondensering.

Procesforløb

Røggassen fra forbrændingsprocessen passerer (på begge ovnlinjer) en efterforbrændingszone med en opholdstid på mindst 2 sekunder ved mindst 850 °C. Herefter nedkøles gassen i en kedel til 165 – 185 °C, inden den ledes til røggasrensningsanlægget. Alle temperaturer overvåges kontinuerligt.

Røggasrensningen foregår principielt på samme måde for begge ovnlinier. I ovnen og efterforbrændingszonen indsprøjtes ammoniak til fjernelse af NOx. Næste trin i røggasrensningen er udskillelse af partikler (flyveaskepartikler) indeholdende salte, spormetaller og andre uorganiske og organiske forbindelser. Partikelfiltreringen sker på anlæg 5 i et elfilter; på anlæg 6 i et posefilter. Herefter fjernes de sure gasser (HCl, HF og SO₂). Dette sker i to trin; først vaskes HCl (og HF) ud af røggassen blot ved vask med vand i første skrubber (HCl-skrubber); dernæst vaskes SO₂ ud af røggassen ved absorption i vand ved fastholdt pH. Dette sker ved indsprøjtning af kalk (A5) og lud (A6) i SO₂ skrubberen. I næstsidste renses trin tilføres aktivt kul/koks til røggassen som binder dioxin og kviksølv. Kulpartikler med de absorberede dioxin- og kviksølvforureninger fjernes fra røggassen i det efterstillede posefilter (A5). På anlæg 6 foregår dioxinudskillelsen dog i

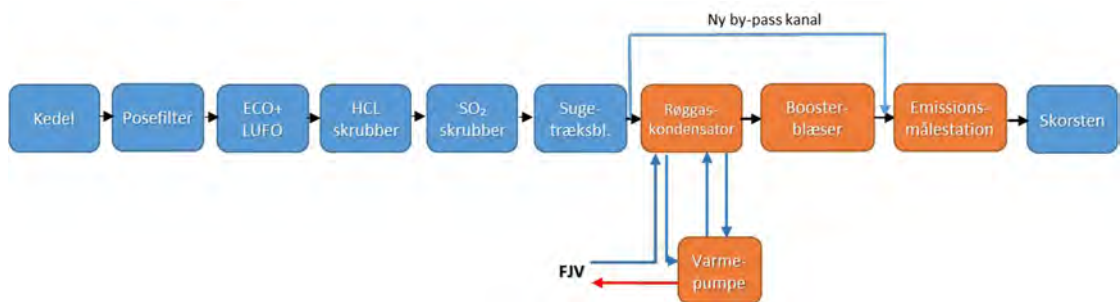


VESTFORBRÆNDING

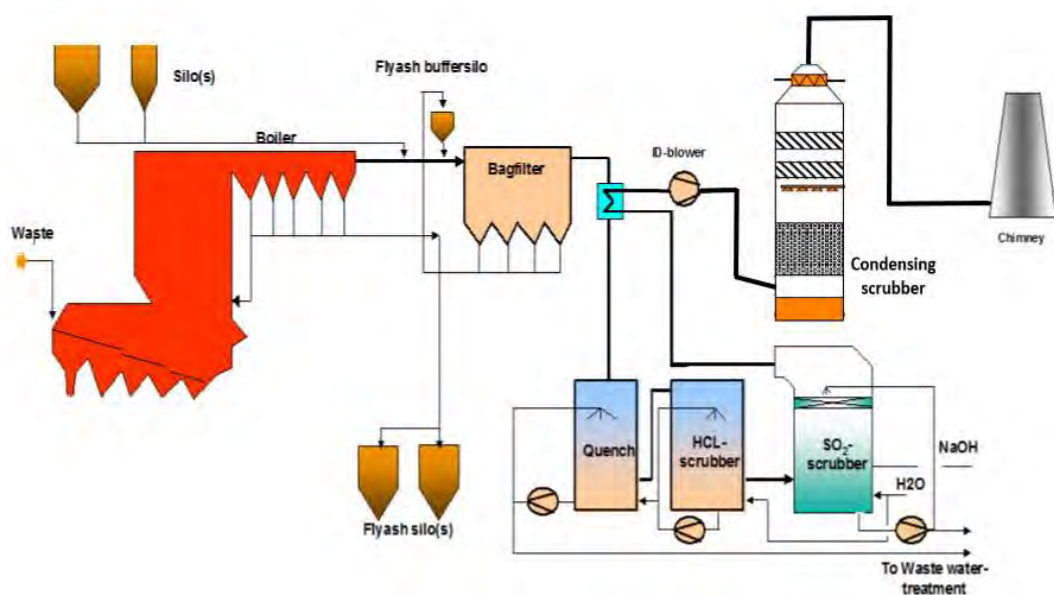
posefiltret før det "sure renses trin" sammen med flyveaskepartiklerne. I det partikellag, som dannes på filterposerne, fortsætter absorptionen af de sure gasser fra røggassen. I selve partikellaget opnås endvidere en mikrofiltrering af røggassen.

Røggaskondenseringen etableres som sidste trin efter den eksisterende "våde" røggasrensning for sure gasser og før skorstenen. Den "våde" røggasrensning på ovnlinje 6 er opdelt i 2 linjer, som samles igen inden udledning til skorsten. Kondenseringsanlægget tilsluttes på røggaskanalen efter samlingen og består af en røggaskondensator/-skrubber; en varmepumpe og en ekstra booster (sugetræksblæser). Der vil der blive etableret en by-pass kanal, der muliggør by-pass af røggaskondenseringen i situationer, hvor varmebehovet ikke er tilstrækkeligt, eller hvor røggaskondenseringen er ude af drift på grund af revision (vedligehold) eller stoppet på grund af havari.

Nedenfor er principperne for indkoblingen af røggaskondenseringsanlæggene vist. De blå bokse er de eksisterende anlægskomponenter, mens de orange bokse er nye/ændrede komponenter.



Figur 5. Indkobling af nye procestrin for linje A6.

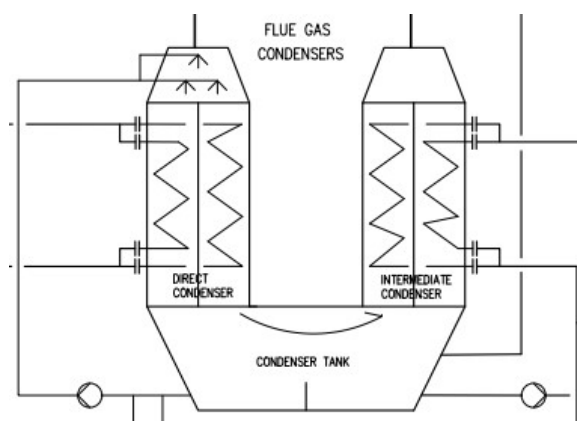


Figur 6. Procesdiagram for linje A6, som viser hvor røggaskondenseringsanlæg placeres.



Energianlæg/Røggaskondensering

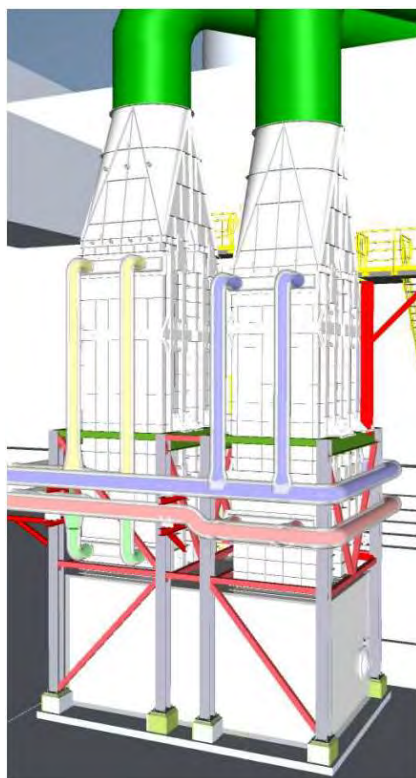
Før røggassen ledes ind i kondensatoren, køles den i en foranstillet quench fra ca. 111°C til ca. 63°C ved inddysning af vand (i fig. 5 vist i toppen af første kondenser). Kondensatoren er inddelt i to trin. I første trin køles den mættede røggas med veksling direkte til det kolde returjernvarmevand, hvor den største del af effekten i røggassen udtages. Herved køles røggassen til ca. 60°C afhængig af fjernvarmereturvandets temperatur. I andet trin køles røggassen yderligere til ca. 50°C ved veksling med vand i mellemkølekredsen fra en absorptionsvarmepumpe, der omformer lavtemperaturrenenergi i røggassen til fjernvarme.



Figur 7. Principskitse af røggaskondenseringens to trin på linje A6.

Varmepumpen er en lukket konstruktion med lithiumbromid (LiBr) som kølemiddel. LiBr anvendes allerede i dag i absorptionsvarmepumperne på anæg 5. Der er således allerede etableret en afsætningsordning til oparbejdning af det brugte kemikalie.

Da røggassen køles til langt under mætningstemperatur, vil der være risiko for dråbedannelse, hvorfor der installeres dråbefang efter kondensatoren.



Figur 8. Demistersystem i to trin. Fanger dråber <20 µm. Placeres i røggasbygningen A6.

For at overvinde det øgede trykfald i røggasvejen over kondensatoren samt sikre undertryk i kondenseringsanlægget etableres en boosterblæser efter kondenseringen. Boosterblæserne er udstyret med lydæmper for overholdelse af støjkravene.

Den samlede kapacitets- og virkningsgradsmæssige virkning af etableringen af røggaskondenseringen er opsummeret i nedenstående tabel med uddybende undertekst.

		Kondenseringsenergi (netto)			Drivmiddel-energi (investering)	Energiproduktion fra varmepumper / kondensering (brutto)	Fordeling af energitab (drivmiddelenergi)		Samlet mérproduktion af fjernvarme
		Trin 1 Direkte kondensering	Trin 2 Kondensering med varmepumpe	Sum kondensering			Reduktion el-produktion fra turbine	Reduktion af fjernvarme-produktion fra turbine	
Linje 5	MJ/s	0	12,8	12,8	Varmepumpe dampforbrug 17,8	Varmepumpe dampforbrug 30,6	2,2	15,6	15,0
Linje 6	MJ/s	10,64	9	19,64	13,8	33,44	3,0	10,8	22,6
Sum	MJ/s	10,6	21,8	32,4	31,6	64,0	5,2	26,4	37,6

Tabel 1. Øget produktionskapacitet ved røggaskondensering. En øget nettoproduktion på 19,64 MW fra røggaskondensering medfører, at A6- virkningsgrad øges til ca. 103 %.



VESTFORBRÆNDING

Rensning af kondensatvand

Der produceres op til 160.000 m³/år kondensatvand i kondenseren, hvis anlægget er i drift i 8000 timer. Så meget af vandet som muligt vil blive oparbejdet til ultrarent vand, som kan anvendes i kedlerne og/eller i fjernvarmenettet. Det kræver rensning af vandet i flere trin.

I første trin blødgøres vandet i en ionbytter, som fjerner calcium og mangan m.v. I andet trin fjernes fine partikler i en ultrafiltreringsenhed hvor små og ultrafine partikler ned til 0,01-0,1 µm fjernes. Tredje trin består af et omvendt osmoseanlæg, som fjerner forskellige ioner som sulfater, klorider, calcium, bikarbonater etc. I fjerde trin afgasses CO₂ fra vandet. Rester af CO₂ fjernes i en Elektro Deioniseringsenhed. Behandlingen afsluttes i 6. og sidste trin, et Mixed bed filter, som består af en blanding af anion- og kationbyttermateriale, der fjerner fjerner overskydende ioner og salte fra vandfasen, som ikke blev fjernet i Elektro Deioniseringsenheden og RO-anlægget. Sidstnævnte er et "politifilter", som skal sikre helt rent vand.

Mulige driftsforstyrrelser eller uheld

Det vurderes at projektet ikke øger risikoen for driftsforstyrrelser eller uheld. I tilfælde af problemer med røggaskondenseringen kan røggassen føres via bypass-systemer og passere ukondenseret ud gennem skorstenen med en højere temperatur og hastighed som hidtil.

Særlige forhold ved opstart/nedlukning af anlæg

Ovnlinje 5 og 6 opstartes og nedlukkes iht. gældende instruktioner for disse anlæg. Projektet ændrer ikke på opstart/nedluknings procedurerne.

Først når temperaturen i efterforbrændingszonen har nået 850 °C, påbegyndes indfyringen af affald, og anlægget er i fuld, normal drift.

G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

Redegørelse for BAT

Ifølge seneste EU BREF (Waste Incineration) fra 12. november 2019, er det BAT at anvende røggaskondensering til at øge energiudnyttelsen af varmen i røggassen fra affaldsforbrændingsanlæg. Derudover indeholder BREF-noten ikke specifikke krav til selve udformningen eller driften af sådanne røggaskondenseringsanlæg.

Inden 12. november 2023 vil Vestforbrænding skulle overholde alle BAT krav. Dette vil blive vurderet i forbindelse med revurdering af virksomheden. I denne ansøgning vil der kun blive vurderet og dokumenteret at BAT krav vedrørende luftemission og spildevand kan overholdes.

Der er derfor ikke udfyldt en BAT tjekliste for affaldsforbrænding.



BAT AEL (grænseværdier) for luftemission:

Forurenende stoffer	BAT-AEL		
	O ₂ vol%	Værdi	Enhed
Partikler/støv	11	<2-5	mg/Nm ³
TVOC	11	<3-10	mg C/Nm ³
HCl	11	<2-8	mg/Nm ³
HF	11	<1	mg/Nm ³
SO ₂	11	5-40	mg/Nm ³
NO _x	11	50-150	mg/Nm ³
CO	11	10-50	mg/Nm ³
NH ₃	11	2-10	mg/Nm ³
Cd+Tl	11	0,005-0,02	mg/Nm ³
Hg	11	<5-20	mg/Nm ³
ΣSb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	11	0,01-0,3	mg/Nm ³
Dioxiner and furaner	11	<0,01-0,08	ng/Nm ³

Tabel 2. BAT AEL-grænseværdier for luftemission fra seneste BREF dec. 2019.

Ved valg af etablering af røggaskondensering er der fortaget en samlet vurdering af nedenstående forhold, som imødekommes.

21.1) Begrænsning af energi- og råvareforbruget, overskudsvarme

Der lægges vægt på, at forbrændings- og røggasrensingsudstyret er så energieffektivt som muligt og dermed på, at nødvendige energitab minimeres mest muligt. Det største tab er energiindholdet i røggassen. Energitabet med røggassen er bestemt af røggastemperaturen, som igen fastlægges under hensyn til posefiltrene. Energitabet i røggassen begrænses ved anvendelse af røggaskondensering. Elforbruget og vandforbruget pr. ton affald er søgt begrænset mest muligt under hensyn til driften af røggasrensningssystemet. Sugetræksblæserne er de enkeltkomponenter, der har det største elforbrug. Blæserne er dog nødvendige for at sikre et tilstrækkeligt undertryk i de enkelte ovne.

21.4) Restprodukter

Forbrændingen giver anledning til affald i form af ristegennemfald, slagge, kedelaske og røggasrensingsprodukt. Ristegennemfaldet blandes i slaggen. Hele slaggemængden tilhører i dag kategori 3 og kan genanvendes.

Flyveasken behandles i Halosepanlægget, som er et første af sin art i verden, hvor askens indhold af zink trækkes ud og fraføres i en separat fraktion, Tungmetalprodukt (TMP). TMP består af zinkhydroxid, ca. 40% rent zink, og sendes til oparbejdning i udlandet til udvinding af rent metallisk zink. Det resterende restprodukt fra flyveaskebehandlingen, X-RGA nyttiggøres som en vigtig ingrediens i



VESTFORBRÆNDING

recepten for mørtel der anvendes til opfyldning af udtjente tyske saltminer.

21.5) Røggasrensningsteknik

Røggasrensningsanlægget på begge ovnlinier er baseret på et vådt system. Den anvendte teknik vurderes at være den bedste tilgængelige.

21.6) Samlet vurdering

Anlægget drives med henblik på en samlet optimering af anlæggets anlægsudgifter, driftsudgifter, samlede rensningsgrad, energieffektivitet og affaldsfrembringelse.

H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

LUFTFORURENING

Stofklasser, massestrøm og emissioner

I kondenseren (kondenseringskrubberen) sker der en yderligere udvaskning af forureningskomponenter i røggassen. Det har især betydning for de vandopløselige parametre som NH_3 , SO_2 og HCl . Peaks i rengassen af disse parametre vil dermed forsvinde. Røggaskondenseringen medfører således renere røggas.

Målestationen på anlæg 6 er flyttet for at gøre plads til de nye rørforbindelser og er nu placeret på en lang vandret rørstrækning inde i røggasbygningen for anlæg 5, hvor kanalen passerer igennem.

De nuværende emissionsgrænseværdier i miljøgodkendelsen fra 2007 fremgår af figur 3.



17. Følgende emissionsgrænseværdier skal overholdes for hver enkelt ovnlinie:

Parameter	Talværdi mg/norm.m ³ Døgnmiddel	Talværdi mg/norm.m ³ ½ timemiddel (A)	Kontrolprincip
Total støv	10	30	Kontinuert
CO	50	100	Kontinuert
NO _x	200	400	Kontinuert
HCl	10	60	Præstationskontrol ³
HF	1	4	Præstationskontrol ³
SO ₂	50	200	Kontinuert
TOC	10	20	Kontinuert
Cd+Tl	0,05	År	Præstationskontrol ¹
Hg	0,05	År	Præstationskontrol ¹
Sb+As+Pb+Cr+Co+ Cu+Mn+Ni+V+Sn	0,5	År	Præstationskontrol ³
Dioxiner/ furaner ²⁾	0,1 ng	År	Præstationskontrol ³
PAH ⁴	0,005		Præstationskontrol ³

¹ Grænseværdierne er gældende for tør røggas ved 11% O₂ i normaltilstanden.

² Emissionsgrænseværdien refererer til samlede koncentration (TE) af dioxiner og furaner, beregnet ved hjælp af begrebet toksiske ækvivalenter som beskrevet i bilag 1 i Bekendtgørelse om anlæg der forbrænder affald Bekendtgørelse nr. 162 af 11. marts 2003.

³ Præstationskontrol skal foretages i overensstemmelse med Miljøstyrelsens Luftvejledning nr. 2/2001, og skal gennemføres 2 gange årligt.

⁴ Målinger og analyser for PAH foretages dog kun når der afbrændes creosotbehandlet træ.

Tabel 3. Udsnit fra gældende miljøgodkendelse

I tabel 2 ses resultatet af præstationsmålinger foretaget på Vestforbrænding 2017-2018 dels som gennemsnitlige koncentrationer og intervaller i røggassen i referencetilstand (tør, 11% O₂). Af sammenligningen med de nye BAT-emissionsgrænser ses også, at de nye BAT-AEL forventes at kunne overholdes.

Dette vil blive eftervist efter etableringen af røggaskondensering.

Parameter	unit	BATAELS (2006)	ELV IED(+CI)	New BAT-AEL for new plant	New BAT-AEL for existing plants	VF præstationer	
						1.jan. 2017 - 30. apr. 2018 ³ gns.	Interval
Particles	mg/Nm ³	1-5	10(±3) ⁵	<2-5		0,6	0-1
TOC	mg/Nm ³	1-10	10(±3) ⁵	<3-10		1	0-20
HCl	mg/Nm ³	1-8	10(±4) ⁵	<2-6	<2-8	0,5	0-5
HF	mg/Nm ³	1	1(±0.4) ⁵	<1	<1	0,1	0-1
SO ₂	mg/Nm ³	1-40	50(±10) ⁵	5-30	5-40	8	2-40
NO _x SNCR	mg/Nm ³	120-180			50-(180) ⁶	104 / 130 (130 / 170) ¹	80-160 (100-200) ¹
NH ₃ (SNCR)	mg/Nm ³	1-10		2-10	2-10 (15) ⁷	0,5	0-5
Hg	µg/Nm ³	0.001-0.02	50 over sampling period	<5-20	<5-20	1,4 ²	0,3-3,9 ²
CO	mg/Nm ³	5-30	50(±5) ⁵	10-50		10	0-100
PCDD/F ⁸	ng I-TEQ/Nm ³	0,01-0,2	0,2	<0,01-0,04	<0,01-0,06	0,016 ²	0,0077-0,029 ²
PCDD/F + dIPCB ⁸	ng WHO-TEQ/Nm ³			<0,01-0,06	<0,01-0,08	0,022 ²	0,01-0,038 ²
Cd+Tl	mg/Nm ³	0,005-0,05	0,05	0,005 - 0,02		0,00029 ²	0,0001-0,0017 ₂
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm ³	0,005-0,5	0,5	0,01-0,3		0,0074 ²	0,0024-0,024 ²
PAH (Benz(a)pyren)	µg/Nm ³	-	-	-		<0,003 ²	<0,002-<0,01 ²

⁸ Enten BAT-AEL for PCDD/F, eller BAT-AEL for PCDD/F+dl-PCB.

⁵ tal i parentes er max. konf.interval
TMW=daily average value
HMW=half hourly average value

⁶ Øvre ende er 180 mg/Nm³, hvor SCR ikke er anvendt
⁷ Øvre ende er 15 mg/Nm³, for anlæg med SNCR uden våde reduktionsteknikker.
¹ tal i parentes er for A6
² Præstationsmålinger 2006-2017. For dl-PCB og PAH dog 2018-2019. A
³ AMS målinger.
Værdier der overskrider mindste AEL-værdi er markeret med rød
Værdier der overskrider største AEL-værdi er markeret med fed rød

Tabel 4. Emissioner fra ovnlinje 6 (to sidste kolonner) sammenlignet med kravene i IED-direktivet og BAT.

OML-beregning

Røgen fra de to ovnlinjer blandes i det ene røgrør, der er i den 150 meter høje skorsten.

Sænkningen af vandindhold og temperatur medfører et mindre volumen røggas og dermed en lavere røggashastighed, samt et lavere termisk løft.

Dette medfører en dårligere spredning af de forurenende stoffer, og for at påvise om afkashøjden på 150 meter stadig er tilstrækkelig til at B-værdier kan overholdes, har Force Technology for Vestforbrænding udarbejdet et notat med OML-beregninger.

Notatet, *OML-beregninger for lave røggastemperaturer ved etablering af RGK på ovn 6*, udarbejdet af FORCE er vedlagt som bilag 2. Notatet beskriver hvilken betydning røggaskondensering på ovnlinje 6 har på den samlede udledte røggas, herunder dels dråbedannelse og dels overholdelse af B-værdier.

Notatet er udført på et tidligt tidspunkt i projektføreløbet, hvor to forskellige temperaturer af den udkondenserede røggas fra anlæg 6 var i spil; 37°C henholdsvis 20°C. Den endelige udbudte løsning indebærer en røggastemperatur efter kondenseringstrinnet på ca. 50°C, hvilket giver et væsentligt større løft end de to beregninger ved henholdsvis 37°C og 20°C. OML-beregningen er således en meget konservativ beregning af forholdene, og en garanti for at dråbedannelse ikke forekommer og at spredningen af forureningsparametre sikrer overholdelse af B-værdierne.



VESTFORBRÆNDING

Dråbenedfald

I notatet er der redegjort for røggasdata efter fuld opblanding både ved den udbudte tilstand, hvor røggassen fra ovnlinje 6 vil være 50°C (37°C) og den fremtidige hvor røggassen fra ovnlinje 6 er ned til 20°C. Resultatet ses i figur 4.

Tabel 2. Beregnede røggasdata efter fuld opblanding

Parameter	Enhed	Ovn 6 = 37°C	Ovn 6 = 20°C
Røggasmængde, drift-O ₂ ,våd	m ³ (n)/s	90,8	88,8
Vandindhold ved 100%RH	Vol%	6,2	2,3
Temperatur	°C	42,0	38,0
Vandindhold, total	Vol%	9,0	6,8
Vandindhold ved 100%RH	Vol%	8,4	6,2
Vandindhold som dråber	Vol%	0,5	0,6
Dråbekorrigeret temp. Ts	°C	32	28

Tabel 5. Røggasdata beregnet af FORCE

Konklusionen i notatet er, at kondensering af vand i røggassen ved sammenblandingen af de to røggasser vil give en vis dråbedannelse. Det anses dog for usandsynligt, at det vil give anledning til dannelse af så store dråber, at de kan give anledning til dråbenedfald.

Spredningsberegning

Der er kun udført OML beregning for emissionen af NO_x, da NO_x er dimensionerende for skorstenen.

Beregningerne viser at B-værdien på 0,125 mg/m³ for NO₂ overholdes for en dråbekorrigeret røggastemperatur ned til 20°C.

Afvigende emissioner ved opstart/nedlukning af anlæg

Vestforbrændings nye aktiviteter forventes ikke at ændre ved de forudsætninger, der er lagt til grund for anlæggets gældende miljøgodkendelser. Målesteder og kontrol af grænseværdier er uændret.

Spildevand

Projektet medfører en forøget spildevandsmængde (kondensat/spildevand) på op til 20 m³/time eller op til 160.000 m³/år kondensat afhængig af anlæggets driftstid.

Kondensatet forsøges så vidt muligt genbrugt til diverse procesformål som beskrevet, men da røggaskondenseringsanlægget også skal kunne drives selv om kondensatoparbejdningsanlægget er ude af drift eller fordi enten på grund af malfunktion, eller fordi der ikke er behov for kedel- og fjernvarmevand, søges om en ny tilslutningstilladelse, der omfatter alt det producerede vand. Det giver 100% fleksibilitet og sikkerhed for drift af forbrændingsanlæg og tilhørende hjælpeanlæg til



VESTFORBRÆNDING

røggasrensning og røggaskondensering uafhængigt af, om anlægget til oparbejdning af kondensat er i drift.

Spildevandsansøgning

Det rensede kondensat skal derfor kunne afledes til Avedøre Spildevandscenter og derfor vil Glostrup Kommune blive ansøgt om at tillade en udvidelse af den afledte mængde spildevand i eksisterende udledningstilladelse.

Maksimal døgnmængde, Indholdsstoffer

Kapacitetsproblemer i spildevandssystemet har ikke været et tema i forbindelse med tidligere tilladelser til udledning fra Vestforbrænding. Der er i ansøgningen om ny udledningstilladelse foretaget en vurdering af ledningsnettets kapacitet til at håndtere de større vandmængder, som viser, at kapaciteten er væsentlig større end de forventede mængder.

Røggaskondensatet er næsten rent vand med meget lille indhold af forureningskomponenter og vil således ikke bidrage til øgede emissioner i spildevandet. Der er i eksisterende tilladelse fastsat maksimal døgnmængde for udledning af klorid på 7,5 tons pr. døgn. Da røggassens indhold af klorid fjernes i HCl-skrubberen, vil røggaskondensatet ikke have indflydelse på udledningen af kloridmængden.

Rensningen af røggaskondensatet vil være målrettet til anvendelsen, således at renses kun i den udstrækning at det kan opfylde specifikationerne for vandkvaliteten til den pågældende proces, subsidiært kravene i spildevandstilladelsen ved afledning til Avedøre Spildevandscenter. Den forventede kvalitet af røggaskondensatet fremgår af tabel 3.

Parameter		Røggaskondensat, A5
pH		2,9-7,7
Susp. stof	mg/l	4,1-34
Ammoniak-N	mg/l	0,3-8,4
Klorid	mg/l	38-190
Sulfat	mg/l	28-140
Bly	µg/l	0,0005-0,0022
Kadmium	µg/l	0,00005
Krom	µg/l	0,00005-0,14
Kobber	µg/l	0,001-0,16
Kviksølv	µg/l	0,0007-0,041
Nikkel	µg/l	0,001-0,006
Zink	µg/l	0,005-0,18
Dioxin	ng/l	0,332

Tabel 6. Røggasdata beregnet af FORCE



Støj

Støjkilder

Vestforbrændings nye aktiviteter forventes ikke at ændre væsentligt ved forudsætningerne for de vilkår om støj, der er lagt til grund for værket's miljøgodkendelse idet grænseværdierne for ekstern virksomhedsstøj stadig vil kunne opfyldes for anlægget.

Røggashastigheden fra Vestforbrændings fælles skorsten reduceres, og dermed forventes støjniveauet for afkastet også reduceret. Dette bidrag kan være væsentligt, men ikke kvantificeret. Selve kondenseren eller skrubbetårnet, som bliver den dominerende enkeltkomponent i forhold til støj er designet til minimal støjafgivelse. Boosterblæseren bliver støjisoleret. Alle øvrige nye støjende komponenter placeres indendørs.

Støjbelastning

Støjrapport TRIN 5 DANAK

I forbindelse med udbud af de konkrete anlægsdele og komponenter er der foretaget en beregning af den maksimalt tilladelige kildestøj for de mest støjkritiske anlægsdele i punkterne for deres kommende placeringer. Resultatet af disse beregninger over støjbidraget fra det nye Røggaskondenseringsanlæg er beskrevet i dk-akustik støjnotat nr. 80, vedlagt som bilag 6. Støjkriteriet i forbindelse med udbuddet har været, at anlægget ikke må give anledning til en øget støjbelastning fra VF.

Vestforbrænding har fået udarbejdet en opdateret støjrapport, DANAK 91-309 Trin 5, dec. 2020. Rapporten er vedlagt som bilag 3 til ansøgningen. Rapporten viser at det er nødvendigt med en række støjdæmpede tiltag for at kunne overholde de eksisterende støjgrænser, tiltag som vi er i fuld gang med at gennemføre. DANAK-rapporten medtager ikke opstartsventiler på A5 og A6, som vi er i færd med at støjdæmpe. Følgende kilder som også er i proces med at blive støjdæmpet er dog medtaget i rapporten:

- 3 stk. ventilationsafkast til ventilation af A6 ovnhal (B6 OvnVent1,2,4)
- 4 stk. damprør på A5-facade mod syd, B5-100)
- Ventilationsafkast på taget af restproduktbyggn. (B5Ventbur2)
- Komponentkøleanlæg

Alle disse støjkilder indgår i støjrapporten, som viser overskridelser i natperioden i immissionspunkterne 2 og 3. Når 3 af de 4 ovennævnte støjkilder er støjdæmpet vil det reducere støjbidraget så meget, at der ikke længere vil være overskridelser af støjvilkårene.

I nedenstående figur vises støjbidraget fra de 3 komponenter før støjdæmpning (således som de indgår i støjkortet):

Immissionspunkt 2



VESTFORBRÆNDING

Før støjdæmpN. af B5-100 (dampafkast A5) og B6 OvnVen (Ovnhalvent. A6)

HVERDAGE		Dag	Aften	Nat
B5-100	HT Blæserafkast A5 (4 rør)	34,8	34,8	34,8
B6 OvnVen	Ovnhal-rumventilation A6 (3 kild.)	31,97	31,97	31,97
KompKøl	Komponentkøler s2+top, 12 stk.	29,32	29,32	29,32
	Øvrige kilder	43,32	39,55	36,15
		44,30193	41,6031	39,80911

Tabel 7. Støjbidrag før støjdæmpning.

Når de 2 øverste kilder er støjdæmpet forventes følgende resultat:

Efter støjdæmpN. af B5-100 (dampafkast A5) og B6 OvnVen (Ovnhalvent. A6)

HVERDAGE		Dag	Aften	Nat
B5-100	HT Blæserafkast A5 (4 rør)	20	20	20
B6 OvnVen	Ovnhal-rumventilation A6 (3 kild.)	20	20	20
KompKøl	Komponentkøler s2+top, 12 stk.	29,32	29,32	29,32
	Øvrige kilder	43,32	39,55	36,15
		43,52826	40,03063	37,13998

Tabel 8. Støjbidrag efter støjdæmpning.

Når de to støjkilder inden længe er støjdæmpet vil støjkortet derfor se således ud:

Immissionspunkt	VF - Støjbelastning L _r , alle kilder - Hverdage, december 2020					
	Dag (kl. 7-18)	Grænse	Aften (kl. 18-22)	Grænse	Nat (kl. 22-7)	Grænse
Nr. 1 - Ejbyholm 2	46,1	45	40,7	40	37,1	35
Nr. 2 - Mosetoften 14	44,3	45	41,6	40	39,8 37,1	35
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	43,8	45	39,4	40	39,1 37,2	35
Nr. 4 - HF "Islegård"	42,3	45	38,3	40	35,0	35
Nr. 4-1 - HF "Islegård", nr.2	43,2	45	38,9	40	34,5	35
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	43,1	45	39,3	40	37,2	35
Nr. 6 - Matrikel 7æ	45,9	45	40,6	40	36,5	35

Tabel 9. Resulterende Støjkort efter støjdæmpning.



Affald

Vestforbrændings nye aktiviteter forventes ikke at ændre ved forudsætningerne for de vilkår om affald, der er lagt til grund for værket's nuværende miljøgodkendelse.

Jord og grundvand

Vestforbrændings etablering af røggaskondensering forventes ikke at ændre ved forudsætningerne for de vilkår om jord og grundvand, der er lagt til grund for anlæggets nuværende miljøgodkendelse.

Vurdering af behov for basistilstandsundersøgelse

I forbindelse med den forestående revurdering af miljøgodkendelsen for Vestforbrænding bliver der pt. udarbejdet en basistilstandsrapport. I forbindelse med etableringen af røggaskondensering vil lithiumbromid anvendes som kølemiddel. Lithiumbromid anvendes allerede på virksomheden, og det øget forbrug/oplag vurderes ikke at ændre på vurderingerne i basistilstandsrapporten.

I. Forslag til vilkår og egenkontrol

Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår

Egenkontrol

Anlæggets daglige drift overvåges løbende af driftspersonalet samt af SRO-anlægget. SRO-anlægget med tilkoblet måleudstyr udfører de løbende målinger, som kræves i bekendtgørelse nr. 1271 af 21. november 2017.

Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld

Foranstaltninger imod påvirkning af mennesker og miljø

Etablering af røggaskondensering på ovnlinje 6 ændrer ikke ved de foranstaltninger, der skal træffes ved ophør af virksomheden.

J. Oplysninger i forbindelser med virksomhedens ophør

Foranstaltninger ved virksomhedens ophør

På det tidspunkt, hvor virksomheden ophører, vil grunden blive bragt i den stand, som den til det tidspunkt gældende lovgivning kræver.



K. Ikke-teknisk resume

Vestforbrændings kraftvarmeanlæg baseret på affaldskedler består af ovnlinjerne 5 og 6. Det ansøgte projekt vedrører etablering af røggaskondensering på ovnlinje 6. Der er tidligere installeret røggaskondensering på ovnlinje 5.

Det forventes at etablering af røggaskondensering på ovnlinje 6 (A6) vil øge totalvirkningsgraden fra 91,2 til 103% og der regnes med en forøget varmeydelse på 21 MJ/s.

Anlæggets opbygning

Affaldet fragtes med lastbiler og aflæsses i anlæggets silo, hvorfra affaldet fyldes i ovnen via de to påfyldningstragte ved hjælp af affaldskraner. Forbrændingen af affaldet sker i begge ovne på en skrånstillet rist. Den primære luft til forbrændingen tilføres under ristene. Slaggen afkøles i et vandbad inden den via rysterender føres til slaggesilo.

I ovnen passerer røggassen fra forbrændingen en efterforbrændingszone (i overgangen til kedlen), hvori den har en opholdstid på mindst 2 sekunder ved minimum 850 °C. Denne temperatur overvåges kontinuerligt. Herefter nedkøles gassen i en kedel til 165 – 185 °C, inden den ledes til røggasrensingsanlægget.

Røggasrensningen foregår principielt på samme måde for begge ovnlinjer. Ved indsprøjtning af kalk i reaktor fjernes de sure gasser (HCl, HF og SO₂). Herefter tilføjes aktivt kul/koks til røggassen (til fjernelse af dioxin og kviksølv). Røggassen ledes herefter til et posefilter, hvor alle partikler udskilles på poserne. I det partikellag, som dannes på filterposerne, fortsætter absorptionen af de sure gasser fra røggassen. I selve partikellaget opnås endvidere en mikrofiltrering af røggassen.

På anlæg 6 består røggasrensingsanlægget af to separate linjer, som blev opført til de gamle anlæg 3 og 4. Efter passage af posefiltret opdeles røggassen fra ovnlinje 6, så den ledes ad 2 linjer igennem hver sit røggasrensingsanlæg, før den igen samles i én rørkanal inden udledning til skorsten.

Røggaskondenseringsanlægget etableres mellem afslutningen på de eksisterende røggasrensingsanlæg og skorstenen. Den samlede rensede røggas ledes straks efter røggasrensningen gennem en røggaskondensator/skrubber og en varmepumpe.

Der vil der blive etableret en by-pass kanal, der muliggør by-pass af røggaskondenseringen i situationer, hvor varmebehovet ikke er tilstrækkeligt, eller hvor røggaskondenseringen er ude på grund af eftersyn eller havari.

Anlæggets emissioner og restprodukter

Det nye røggaskondenseringsanlæg har flere emissionskilder. Der vil være emission til luft via røggas og til vand via rensningsanlægget, der fjerner overskydende urenheder i kondensatet, såfremt det ikke



VESTFORBRÆNDING

oparbejdes til bedre kvalitet. Derudover vil der være emissioner i form af støj fra anlægget.

Anlæg 6 og for den sags skyld også anlæg 5 har også emissioner via slagge, ristegennemfald, kedelaske, røgrensningsprodukt, men ikke fra røggaskondenseringsanlægget. Disse produktioner af genanvendelige affaldsfraktioner bortskaffes til eksterne miljøgodkendte firmaer.

Luftemissionen sker via skorstenen.

Der er ved en foreløbig beregning (udført marts 2020) med OML-modellen (model til beregning af spredning af stoffer der udledes fra skorstenen) eftervist, at skorstenens højde sikrer en tilstrækkelig spredning af røggasserne fra anlægget.

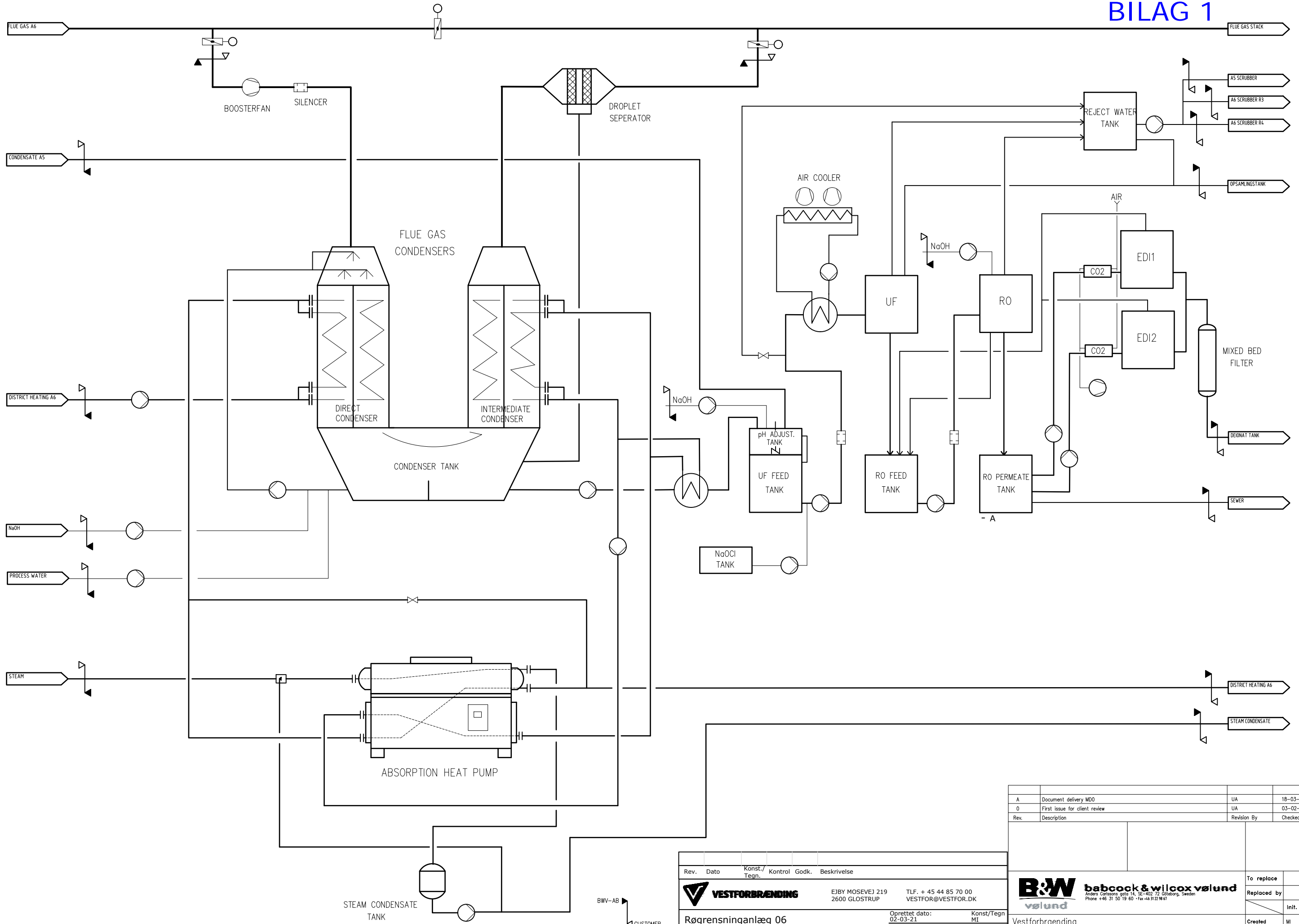
Forureningskontrol

Anlægget er forsynet med et antal kontinuerte målere til drifts- og emissionskontrol. På røggaskanalen efter røggaskondenseringsanlægget er placeret en målestation, som kontinuert måler og overvåger emissionerne af O₂, H₂O, HCl, CO, CO₂, NO, NO₂, TOC, SO₂, NH₃ samt støv. Udover egne målinger foretages 2 årlige præstationskontroller af eksternt akkrediteret firma.

L. Bilagsliste

- Bilag 1 - Oversigtsdiagram over Røggaskondenseringsprocessen
- Bilag 2 - OML-beregning ved RGK på A6, Force 30. marts 2020
- Bilag 3 - DANAK Støjrapport TRIN 5, dk-akustik dec. 2020
- Bilag 4 - Notat, Hydraulisk vurdering af ledningsnet, MOE 18. dec. 2020
- Bilag 5 - Oversigt over kemikalier der anvendes i røggaskondensering, varmepumper og opgradering af vandkvalitet
- Bilag 6 - Støjnotat nr. 80, dk-akustik - Røggaskondensering A6
- Bilag 7 - VVM Screening, røggaskondensering RGK6, 2021

BILAG 1



Rev.	Dato	Konst./Tegn.	Kontrol	Godk.	Beskrivelse
0					
1					

VESTFORBRÆNDING EJBY MOSEVEJ 219 2600 GLOSTRUP TLF. + 45 44 85 70 00 VESTFOR@VESTFOR.DK

Oprettet dato: 02-03-21
 Kontrol: MI
 Godkend: MI
 Filnavn: Mål.:
 Tegn. nr.: 06N-Q001
 Rev.: A

Leverandør: BWV-AB Leverandør tegn. nr.: 2559 2000 Projekt id.: Side: 1 af 1

Rev.	Description	Revision By	Checked/Date
A	Document delivery MDO	UA	18-03-2021
0	First issue for client review	UA	03-02-2021

To replace	Replaced by	Init.	DD-MM-YY
		MI	02-03-21
		UA	18-03-21

B&W babcock & wilcox vølund
 Address: Carlsons gate 14, SE-402 72, Göteborg, Sweden
 Phone +46 31 50 19 60 • Fax +46 31 22 98 67

Vestforbrænding
 Flue gas condensing system unit 6
 P&ID
 Processoversigt

Proj. 2559 Drawing No. BWV-AB Drawing No. 2559 2000 06N-Q001 Revision A

Plottingsdato: Filnavn:

This drawing is the property of Babcock Wilcox Vølund AB and may not be reproduced or copied in whole or part, or used for furnishing information to others without written consent of Babcock Wilcox Vølund AB



I/S Vestforbrænding

Ejby mosevej 219
2600 Glostrup

OML-beregninger for lave røggastemperaturer ved etablering af RGK på ovn 6

FORCE Technology
30. marts 2020

Kontakt

Afdeling: Clean Air Technologies
Projektleder: Ole Schleicher
Sagsnummer: 120-24664.02
Telefon: 43 25 05 40/ 22 69 75 40
E-mail: osc@force.dk
Web: www.force.dk
Park Allé 345, 2605 Brøndby

Indholdsfortegnelse:

Indledning	2
1 Driftsscenarioer	2
1.1 Blandingstemperatur	2
1.2 Dråbenedfald	3
2 OML-beregninger	4
2.2 Resultater af OML-beregningerne	5
3 Overholdelse af B-værdier for enkeltstoffer	5
3.1 Overholdelse af Br-værdier for metaller	6
4 Opsummering	8
Bilag A OML-resultater for $T_s = 32^\circ\text{C}$	10
Bilag B OML-resultater for $T_s = 28^\circ\text{C}$	16
Bilag C OML-resultater for $T_s = 20^\circ\text{C}$	20

Indledning

Vestforbrænding har RGK på ovnlinje 5 og vil også etablere det på ovnlinje 6, og har derfor bedt FORCE Technology om at udføre nogle OML beregninger, som dokumenterer, at alle B-værdier kan overholdes ved den lavere røggastemperatur, der vil være i afkastet fra skorstenen.

1 Driftsscenarioer

Det er uvist hvor langt ned temperaturen vil komme ved etablering af et RGK anlæg på ovn 6, men ifølge udbudsbetingelserne, kan det være fra 37°C og ned til 20°C .

Da røgen fra de to ovnlinjer blandes i det ene rør, der er i skorstenen, og de røggastemperaturen efter RGK anlægget på ovn 5 er ca. 50°C , så vil den fælles temperatur blive et sted mellem 20°C og 50°C .

Da spredningen af røgen reduceres ved faldende temperatur, så vil worst-case for overholdelse af B-værdierne være ved den lavest forekommende temperatur.

1.1 Blandingstemperatur

Det er oplyst at temperaturen efter ovn 5 RGK er 50°C da den er mættet med vand til 100% RH, svarer det til et vandindhold på 12,26%. Da der dannes dråber i RGK og selvom den er forsynet med dråbeudskillere, så vil der altid være en smule frit vand i form af dråber, men den præcise mængde kendes ikke.

Temperaturen efter det planlagte RGK anlæg på ovn 6 er kan ifølge udbudsbetingelserne være fra 37°C og ned til 20°C , og temperaturen vil først ligge mere fast, når leverandør og anlægsdesign er valgt.

Data for røggasserne fra de to ovne efter RGK er vist i Tabel 1.

Tabel 1. Driftsdata efter RGK

Parameter	Enhed	Ovn 5	Ovn 6	
Røggasmængde, 11%O ₂	m ³ (n,t)/h	180.000	225.000	
O ₂ - driftstilstand	% (tør)	7,3	7,5	
O ₂ - driftstilstand	% (våd)	8,34	8,06	
Temperatur	°C	50	37	20
H ₂ O- driftstilstand, 100%RF	Vol%	12,23	6,2	2,2
Røggasmængde, drift-O ₂	m ³ (n,t)/s	36,4	46,2	
Røggasmængde, drift-O ₂ ,våd	m ³ (n)/s	41,5	49,3	47,3

Når to røggasser med 100% RH og forskellig temperatur blandes sammen, falder temperaturen til et sted mellem de to temperaturer. Samtidigt vil der udkondenseres vand i form af dråber (vandtåge), fordi 100% mættet luft (og røggas) indeholder forholdsvis mindre vand ved faldende temperatur. Kondensering af vand afgiver varme, som vil opvarme røggassen, hvilket betyder at blandingstemperaturen ikke kan beregnes ved simpel forholdsregning af røggasmængderne og deres temperatur. I stedet beregnes blandingstemperaturen og mængden af frit vand i form af dråber, ud fra entalpi indholdet i de to røggasstrømme.

Den beregnede blandingstemperatur og vandindhold for fuld opblanding af røggasserne fra ovn 5 og 6, med de to yderpunkter for ovn 6 temperatur på 37° og 20°C er vist i Tabel 2, sammen med vandindholdet ved 100% RH og det beregnede indhold af vand som dråber. Den dråbekorrigerede temperatur er aflæst i diagrammet i figur A3 i **DCE's rapport om våde røggasser**.

Tabel 2. Beregnede røggasdata efter fuld opblanding

Parameter	Enhed	Ovn 6 = 37°C	Ovn 6 = 20°C
Røggasmængde, drift-O ₂ ,våd	m ³ (n)/s	90,8	88,8
Vandindhold ved 100%RH	Vol%	6,2	2,3
Temperatur	°C	42,0	38,0
Vandindhold, total	Vol%	9,0	6,8
Vandindhold ved 100%RH	Vol%	8,4	6,2
Vandindhold som dråber	Vol%	0,5	0,6
Dråbekorrigeret temp. Ts	°C	32	28

En del af det vand der kondenserer ud som dråber, vil dog afsættes på kanalvæggene og kan drænes ud fra de lavest liggende punkter i røggaskanalen. Der findes ingen metoder til at beregne hvor meget der afsættes, hvilket også vil være påvirket af kanelens udformning, og hvordan de to røggasser blandes sammen, og om de opnår fuldstændig opblanding med homogen temperatur inden emissionen i toppen af skorstenen. Der vil heller ikke være et målested efter sammenblandingen, hvor røggassens vandindhold kan måles.

Der vil yderligere ske en lille afkøling af røggassen fra målestederne og op til toppen af den 150 m høje skorsten, som dog er oplyst til at være mindre end 1°C. Uanset hvor lille afkølingen er, så vil den medføre kondensering af vand til dråber, men da afkølingen kommer fra kanalvæggen, vil kondenseringen ske på kanalvæggen. I skorstenen kan den opadrettede røggasstrøm trække en del af det udkondenserede vand med op til skorstensstoppen, hvor det udskilles i den kantudskiller der er monteret i toppen af skorstenen.

1.2 Dråbenedfald

Der er mange anlæg med RGK der har oplevet dråbenedfald i omgivelserne, hvilket typisk skyldes medrivning af store dråber af vand der er kondenseret på skorstensvæggen, og det kan normalt reduceres eller elimineres ved at anvende en kantudskiller i toppen af skorstenen. Da Vestforbrænding allerede har en

kantudskiller, så anses muligheden for at RGK på begge ovne kan medføre dråbenedfald som værende meget lille.

Kondensering af vand i røggassen ved sammenblandingen af de to røggasser vil give en vis dråbedannelse, hvor dråbestørrelsen bl.a. vil afhænge af hvordan og hvor effektivt opblandingen sker. Det anses dog for usandsynligt, at det vil give anledning til dannelse af så store dråber, at de kan give anledning til dråbenedfald.

2 OML-beregninger

OML-beregningerne er gennemført med programmet OML-Multi 20180321/6.2

OML-filerne med grunddata er oprindeligt oprettet til OML-beregningerne der er rapporteret i FORCE Technology projekt nr.: 114-25694 fra maj 2014.

Følgende forudsætninger er valgt i OML modellen:

Punktkilder

Afkast af røggasserne fra begge ovnlinjer vil ske gennem fælles røgrør i den eksisterende skorsten.

De anvendte emissionsdata for driftsscenerier med de forskellige røggastemperaturer efter RGK fremgår af Tabel 2.

Korrektion for våde røgfaner

For beregninger med våd røgfane, som der vil være med RGK drift, bruges en dråbe korrigeret røggastemperatur T_s , som anvist i **Teknisk notat fra DCE om "OML-beregning på våde røgfaner"**. De oplyste vandindhold fra de to ovne svarer til 100% RH og der er derfor ingen dråber i røggassen. Da dråbeudskilleren i RGK anlæg aldrig er 100% effektive, og der også kan være en mindre afkøling af røggassen op til afkastet i skorstenstoppen, så må der nødvendigvis være nogle dråber i røggasserne efter RGK. Da det dråbeindhold er ukendt, er det valgt også at udføre en beregning med en dråbekorrigeret temperatur på 20°C ud over de to temperaturer på 32 og 28°C i Tabel 2. DCE oplyser i rapporten, at 20°C er den laveste dråbekorrigerede temperatur der kan anvendes i en OML beregning.

Der er kun udført OML beregninger for emissionen af NO_x , hvor 50% af grænseværdien for NO_x på 400 $\text{mg}/\text{m}^3(\text{n},\text{t})$ regnes som NO_2 , som har den næsthøjeste spredningsfaktor (HF er lidt højere). Alle andre stoffer med lavere spredningsfaktor vil derfor også overholde deres respektive B-værdier, og de konkrete 99% fraktiler for hvert stof beregnes forholdsmæssigt i forhold til resultaterne fra beregningen for NO_x .

Bygningshøjder

Der er regnet med en generel bygningshøjde på 40 m, men da skorstenen er 150 m høj, så er en bygningshøjde på 40 m helt uden betydning.

Receptorer

Der er valgt et cirkulært receptornet med en radius på 2500 meter med skorstenen i centrum.

Receptornettet er lagt ud med 540 receptorpunkter fordelt langs 36 radier i 15 afstande.

Som terrænhøjde er indlæst kort fra Kortforsyningen.

Der er udført et par orienterende OML beregninger, som viser at den maksimale 99% fraktil kun øges marginalt ved at ændre receptorhøjden fra 1,5 m og op til 25 m. Der er derfor valgt en generel receptorhøjde på 10 m.

Ruhedslængde er sat til 0,3 meter (blandet natur).

2.1.1 OML fortyndingsfaktor

Ligesom der kan beregnes en nødvendig spredningsfaktor for at overholde B-værdien, så kan der også beregnes en aktuel fortyndingsfaktor for det givne afkast, som giver den maksimale 99% fraktil. Den beregnes ved at dividere koncentrationen i røggassen med den beregnede maksimale 99% fraktil. Her er anvendt emissionsgrænseværdien for NO_x på 400 mg/m³(ref), med 50% af emission som NO₂ og OML fortyndingsfaktoren er beregnet for de 2 temperaturer i Tabel 3.

Den beregnede OML fortyndingsfaktoren kan anvendes til at udføre beregning af:

1. Den maksimale 99% fraktil for ethvert stof, ved at dividere emissionsgrænseværdien eller den aktuelle koncentration i mg/m³(ref) med fortyndingsfaktoren.
2. Den maksimalt tilladelige koncentration af et stof i mg/m³(ref) uden at B-værdien overskrides, ved at gange stoffets B-værdi med fortyndingsfaktoren.

2.2 Resultater af OML-beregningerne

Resultaterne af OML-beregningerne ved de tre valgte dråbekorrigerede temperaturer, som de maksimale 99% fraktiler er vist i Tabel 3.

Udskrifter af de 2 OML-beregninger er vedlagt i 0 og B.

Tabel 3. OML-beregnete maksimale 99% fraktiler for NO₂, som har en B-værdi på 125 µg/m³

Dråbekorrigeret temperatur, Ts	°C	32	28	20
NO _x regnet 50% som NO ₂	µg/m ³	64	74	104
Afstand	m	600	500	400
Retning	Grader	190	190	190
NO ₂ -fortyndingsfaktor	Gange	3.136	2.716	1.915

Beregningerne viser, at B-værdien på 125 µg/m³ (0,125 mg/m³) for NO₂ overholdes for en dråbekorrigeret røggastemperatur ned til 20°C.

Fortyndingsfaktoren falder med faldende temperatur, fordi spredningen af røgfanen bliver ringere ved lavere temperatur, pga. lavere temperaturløft. Det giver sig også udslag i, at den maksimale 99%-fraktil optræder i kortere afstand fra skorstenen, jo lavere Ts.

3 Overholdelse af B-værdier for enkeltstoffer

De maksimale koncentrationer for hvert stof, som netop giver en 99% fraktil som svarer til stoffets B-værdi er beregnet og vist i Tabel 4, sammen med stoffernes grænseværdi. I sidste kolonne er de beregnede

maksimale koncentrationer vist i % af grænseværdien. De stoffer hvor procenten er større end 100 vil overholde B-værdien, når emissionen er mindre end eller lig med grænseværdien.

Tabel 4. Beregnede 99% fraktiler for alle stoffer, samt de maksimale emissioner for overholdelse af B-værdierne.

Stof	Hv. gr.	Dråbekorrigeret røggastemperatur, Ts = :				32°C		28°		20°	
		Emission svarende til grænseværdien		B-værdi	Spredningsfaktor	Maks. Emission	% af	Maks. Emission	% af	Maks. Emission	% af
		mg/m ³ (ref)	mg/s	mg/m ³		mg/m ³ (ref)	GV	mg/m ³ (ref)	GV	mg/m ³ (ref)	GV
NOx (50% er NO ₂)	II	200	45.000	0,125	360.000	392	196	339	170	239	120
HF	II	4	900	0,002	450.000	6,3	157	5,4	136	4	96
HCl	II	60	13.500	0,05	270.000	157	261	136	226	96	160
SO ₂	II	200	45.000	0,25	180.000	784	392	679	339	479	239
Støv	II	30	6.750	0,08	84.375	251	836	217	724	153	511
CO	II	100	22.500	1	22.500	3136	3.136	2716	2.716	1915	1.915
TOC	II	20	4.500	1	4.500	3136	15.679	2716	13.578	1915	9.577
As	I	0,005	1,13	0,00001	112.500	0,031	627	0,027	543	0,019	383
Cd	I	0,005	1,125	0,00001	112.500	0,031	627	0,027	543	0,019	383
Ni	I	0,005	1,13	0,0001	11.250	0,31	6.272	0,27	5.431	0,19	3.831
Cr	I	0,01	2,25	0,0001	22.500	0,31	3.136	0,27	2.716	0,19	1.915
Cr ³⁺	I	0,01	2,25	0,001	2.250	3,1	31.358	2,7	27.155	1,9	19.153
V	II	0,1	22,50	0,0003	75.000	0,9	941	0,8	815	0,6	575
Pb	II	0,1	22,50	0,0004	56.250	1,3	1.254	1,1	1.086	0,8	766
Co	II	0,1	22,50	0,0005	45.000	1,6	1.568	1,4	1.358	1,0	958
Hg	II	0,01	2,250	0,0001	22.500	0,31	3.136	0,27	2.716	0,19	1.915
Mn	II	0,1	22,50	0,001	22.500	3,1	3.136	2,7	2.716	1,9	1.915
Sb	II	0,1	22,50	0,001	22.500	3,1	3.136	2,7	2.716	1,9	1.915
Ti	II	0,005	1,125	0,0003	3.750	0,9	18.815	0,8	16.293	0,6	11.492
Cu	II	0,1	22,50	0,01	2.250	31	31.358	27	27.155	19	19.153

Alle B-værdier overholdes ved de tre temperaturer, undtagen for HF i beregningerne for Ts = 20°C (markeret med fede typer), hvor den maksimale koncentration for HF kun må være 3,8 mg/m³(ref) for at overholde B-værdien. Koncentrationen af HF er dog normalt meget langt under den værdi.

3.1 Overholdelse af Br-værdier for metaller

Vestforbrænding har krav om at overholde Br-værdier for henholdsvis summen af de 4 hovedgruppe I metaller Ni, Cd, Cr og As, og de 8 hovedgruppe II metaller Cu, Mn, Hg, Sb, Co, Ti og V.

Her skal indledningsvist bemærkes, at hovedforudsætningen for at anvende Br-værdier, som angivet i luftvejledningen, ikke er opfyldt, idet metallerne i de to grupper ikke er toksikologisk ensvirkende stoffer. Desuden er det også kun muligt at beregne Br-værdierne, når man har konkrete tal for koncentrationen af hvert metal. Derfor kan man ikke beregne en eller flere grænseværdi(er), som kan sikre at en Br-værdi overholdes.

Her er derfor lavet en beregning af Br-værdierne ud fra de højeste af de sidste præstationskontrolmålinger for metaller på ovnlinje 5 og 6. For begge ovnlinjer er det målingerne fra december 2019, og de er gengivet i Tabel 5.

Tabel 5. Målte emissioner af metaller fra december 2019

Metal	Hvd. Gr.	Enhed	Ovnlinje 5 den 18.12.2019			Ovnlinje 6 den 17.12.2019		
As	I	mg/m ³ (ref)	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,0005	0,0002	< 0,0002
Cd	I	mg/m ³ (ref)	< 0,00005	0,00013	< 0,00005	0,00007	< 0,00005	< 0,00008
Ni	I	mg/m ³ (ref)	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0004	< 0,0005	< 0,0008
Cr	I	mg/m ³ (ref)	< 0,0009	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
V	II	mg/m ³ (ref)	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0005
Pb	II	mg/m ³ (ref)	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0003
Co	II	mg/m ³ (ref)	< 0,00009	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0002
Hg	II	mg/m ³ (ref)	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	0,0025	0,0002	0,0009
Mn	II	mg/m ³ (ref)	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,005
Sb	II	mg/m ³ (ref)	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0003
Tl	II	mg/m ³ (ref)	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0003
Cu	II	mg/m ³ (ref)	< 0,0009	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,002

Den højeste målte koncentration for hvert metal er markeret med fed, og de værdier er anvendt til beregning af Br-værdierne i Tabel 6.

Præstationsmålingerne for metaller viser normalt værdier mindre end detektionsgrænserne for de fleste metaller, med enkelte prøver der er lidt større end detektionsgrænsen.

Br-værdierne for metallerne i de to hovedgrupper beregnes som angivet i luftvejledningens Formel 1 i afsnit 3.1.7, men med den ændring, at der anvendes de målte koncentrationer i stedet for kildestyrker, som ellers angivet i formlen. Da formlen kun anvender forholdet mellem kildestyrkerne til at beregne Br-værdien, så giver beregning med koncentrationerne nøjagtigt samme resultat.

Der findes ingen anvisning for beregning af Br-værdier, når flere af stofferne er målt til at være mindre end detektionsgrænsen, så her er anvendt værdien for detektionsgrænsen for emissionen, selvom den reelt kan være meget lavere.

Beregningerne af Br-værdierne med mellemregninger er vist i Tabel 6.

Tabel 6. Beregning af Br-værdier for metaller ud fra målte emissioner

		Emission	B-værdi		Br-værdi
		G_x	B_x	G_x/B_x	$\Sigma G_x / \Sigma (G_x/B_x)$
Metal	Hvd. Gr.	mg/m ³ (ref)	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
As	I	0,0005	0,00001	50	0,00003
Cd	I	0,00013	0,00001	13	
Ni	I	0,0008	0,0001	8	
Cr	I	0,001	0,0001	10	
Sum		0,00243		81	
V	II	0,0005	0,0003	1,667	0,0003
Pb	II	0,0003	0,0004	0,75	
Co	II	0,0002	0,0005	0,4	
Hg	II	0,0025	0,0001	25	
Mn	II	0,005	0,001	5	
Sb	II	0,0003	0,001	0,3	
Tl	II	0,0003	0,0003	1,000	
Cu	II	0,002	0,01	0,2	
Sum		0,01110		34,317	

Emissioner med rød tekst er værdier målt til mindre end detektionsgrænsen, hvor detektionsgrænsen på 0,002 er anvendt som emission.

Den maksimale emission af metallerne er beregnet for Br-værdierne i Tabel 7 med fortyndingsfaktoren for $T_s = 20^\circ\text{C}$ på 1.915, på samme måde som i Tabel 4, under forudsætningen af den samme koncentrationsfordeling som for beregningen af Br-værdierne. Eks: Maks. Emission = Br-værdi / fortyndingsfaktor = $0,0003 \text{ mg/m}^3 / 1.915 = 0,61 \text{ mg/m}^3/\text{ref}$.

Tabel 7. Beregning af Maks. Emission, dvs. den maksimal koncentration for hvert hovedgruppe metaller, som giver en 99% fraktil svarende til Br-værdien for $T_s = 20^\circ\text{C}$.

Stofgrupper	Hvd.grp.	Br-værdi	Maks. Emission mg/m ³ (ref)	Anvendt emission til Br-værdi beregning i % af Maks. Emission
		mg/m ³		
Br-værdi Hvd.grp. I	I	0,00003	0,057	4,3
Br-værdi Hvd.grp. II	II	0,0003	0,61	1,8

Som tidligere nævnt, afhænger Br-værdierne af forholdet mellem emissionerne af de enkelte metaller, så der kan ikke fastsættes nogen grænseværdi for summen af metaller i hver Hvd.grp. fordi der ikke er et fast forhold mellem koncentrationerne af metallerne.

Beregningerne viser dog tydeligt, at emissionen af hovedgruppe I metallerne (Maks. Emission i Tabel 7) kan være 23 gange større (100% / 4,3%) før Br-værdien overskrides, forudsat at forholdet mellem koncentrationerne er den samme.

På samme måde kan emissionen af hovedgruppe II stoffer være 56 gange større (100% / 1,8%), før Br-værdien overskrides.

4 Opsummering

Beregningerne viser tydeligt, at alle B-værdier kan overholdes med god margen med den eksisterende skorstenshøjde på 150 m, selvom RGK anlægget køler røgen så langt ned, at den dråbekorrigerede

røggastemperatur er 20°C og en emission der svarer til emissionsgrænseværdierne for alle stofferne, dog kun 3,8 mg/m³(ref) for HF.

For metallerne vil B-værdien for hvert metal være overholdt, selvom emissionen af hver metal svarer til 100% af grænseværdien for summen af de metaller det er omfattet af.

Der er udført beregninger af Br-værdier for Hvd.grp. I og II metaller, selvom de ikke opfylder luftvejledningens hovedforudsætningen for at anvende Br-værdier, idet metallerne i de to grupper ikke er toksikologisk ensvirkende stoffer. Beregningerne er udført med de højeste enkeltmålinger fra den sidste præstationsmålinger af metaller i december 2019, som viser at 99% fraktilerne for hovedgruppe I stoffer er 4,3% af Br-værdien, og for hovedgruppe II metallerne er den ca. 1,8% af Br-værdien.

Det er ikke umiddelbart muligt at fastsætte grænseværdier som kan sikre overholdelse af Br-værdier for de to grupper af metaller, fordi den aktuelle Br-værdi afhænger af forholdet mellem koncentrationerne af de enkelte metaller i gruppen. Det er dog relativt simpelt at beregne Br-værdien ved hver præstationskontrol, og så beregne overholdelsen, ved at dividere summen af koncentrationerne med OML-fortyndingsfaktoren, og resultatet skal være mindre end Br-værdien. Det synes dog unødvendigt at gøre, når de beregnede 99% fraktiler er så langt under de beregnede Br-værdier.

Bilag A OML-resultater for $T_s = 32^\circ\text{C}$

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:36
Dato: 2020/03/30

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til FORCE Technology, Park Alle 345, 2605 Brøndby
C:\OML_Data\Vestforb\VF37C.prj

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Ovn 5 og 6 med Ovn 6 = 37°C og $T_s = 32^\circ\text{C}$

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0,300 m

Største terranhældning = 11 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 0., 0.
og radierne (m):

50.	100.	200.	300.	400.
500.	600.	800.	1000.	1200.
1400.	1600.	1800.	2000.	2500.

Terranhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 10,0 m.

Alle overflader er typen: - 2.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:36
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 2

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)															
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500	
0	12.5	12.4	11.3	13.0	13.0	13.5	13.6	10.5	13.6	15.4	19.4	15.9	17.9	25.2	31.6	
10	12.5	12.3	11.6	13.2	13.2	13.6	13.2	12.0	12.3	13.3	12.1	14.2	21.4	24.5	30.5	
20	12.4	12.3	17.0	10.3	8.2	10.7	12.2	12.0	9.7	12.0	10.6	14.4	19.3	19.6	22.3	
30	12.4	12.6	13.9	9.6	8.2	10.6	11.2	13.1	11.5	11.5	12.7	12.9	14.9	17.5	22.1	
40	12.4	12.8	13.8	11.0	10.8	11.9	11.5	12.8	11.6	11.9	11.2	11.7	13.0	13.1	18.1	
50	12.4	13.0	14.0	11.7	10.4	11.9	11.3	13.3	12.3	12.0	12.1	12.2	13.0	11.9	14.8	
60	12.3	13.1	14.7	12.7	12.1	11.8	11.9	12.4	11.7	10.8	10.1	10.6	11.6	11.9	14.6	
70	12.3	13.2	15.2	12.7	13.4	11.1	12.1	10.8	13.4	12.9	11.6	9.9	10.8	8.0	11.6	
80	12.3	13.4	16.0	15.6	13.5	12.0	10.4	11.5	10.6	12.5	13.3	11.3	10.4	11.9	16.3	
90	12.3	13.2	16.0	16.1	13.0	11.6	11.6	10.8	10.8	11.8	12.8	12.8	11.8	12.7	13.0	
100	12.3	13.3	15.4	13.4	12.3	11.6	11.1	12.5	11.9	12.3	13.0	13.2	12.6	11.9	11.1	
110	12.2	13.2	14.3	13.0	12.6	13.1	14.4	12.1	13.7	13.1	12.9	12.2	12.6	12.7	10.5	
120	12.3	13.2	13.1	11.5	12.7	13.1	12.6	12.7	14.4	13.5	11.8	13.9	12.8	14.4	16.1	
130	12.8	13.1	13.4	11.4	11.9	12.5	12.5	14.3	14.9	14.0	12.8	14.5	16.6	13.8	14.8	
140	12.8	13.1	16.6	11.5	12.2	12.8	12.9	14.3	15.2	14.8	14.6	15.3	16.4	15.8	17.6	
150	13.2	13.2	19.6	10.8	12.4	13.7	13.5	14.1	14.9	14.2	16.0	16.5	17.8	17.6	17.5	
160	13.3	13.3	22.3	9.4	12.0	13.3	13.8	13.7	14.8	15.3	16.4	15.5	16.2	22.0	18.8	
170	13.3	14.0	20.6	11.7	11.8	13.9	14.6	14.0	15.6	16.0	16.2	17.7	17.6	17.9	20.5	
180	13.3	22.6	11.3	9.8	11.6	14.2	16.2	16.0	17.5	17.8	18.7	19.5	19.1	19.9	20.1	
190	13.2	21.8	11.3	9.5	11.1	13.2	15.4	17.6	17.0	19.8	20.8	21.4	20.9	21.4	20.3	
200	12.9	20.1	9.5	9.5	11.0	11.3	14.8	18.4	19.9	20.7	21.2	21.7	22.3	21.7	22.6	
210	13.7	22.6	9.5	9.5	10.8	11.6	14.8	16.4	19.5	21.0	22.0	20.9	18.5	20.5	21.7	
220	16.9	22.9	10.5	10.3	9.9	11.7	14.7	17.1	17.6	20.2	17.2	18.0	18.4	19.9	22.4	
230	13.4	21.4	9.5	9.4	9.4	11.5	13.4	16.1	17.2	15.5	15.3	16.3	18.3	19.8	21.4	
240	12.9	16.4	10.4	9.8	11.2	11.5	12.0	14.5	15.8	15.7	15.4	17.4	18.6	19.4	23.0	
250	12.9	12.7	18.2	12.3	12.4	11.5	11.2	14.3	15.3	14.5	15.7	15.2	15.8	17.9	20.8	
260	12.6	12.4	27.3	18.0	11.2	12.2	11.9	14.6	15.0	11.2	13.9	13.8	12.6	14.4	13.9	
270	13.6	10.8	27.8	20.5	12.9	14.3	13.1	14.4	13.2	11.6	13.9	13.2	13.2	16.3	14.6	
280	12.7	10.9	27.3	16.3	14.1	14.9	13.2	12.8	11.6	13.3	13.8	16.8	19.3	19.1	22.3	
290	12.6	15.8	21.5	12.6	14.6	13.6	14.6	11.8	12.9	15.2	16.3	19.8	22.6	23.8	28.0	
300	12.6	15.0	13.9	11.5	11.8	13.2	12.8	13.4	13.3	14.6	16.5	18.7	24.9	26.3	31.1	
310	12.6	17.6	11.1	10.4	8.8	11.1	11.4	13.7	15.0	14.4	16.6	19.9	21.6	24.5	30.0	
320	12.5	12.4	10.5	9.3	11.0	12.7	13.1	14.9	15.1	16.5	17.0	19.4	20.7	25.7	27.9	
330	12.4	12.4	9.9	11.1	10.9	12.5	12.5	16.6	18.3	17.3	19.0	22.2	22.2	23.0	30.5	
340	12.4	12.4	11.5	12.2	10.9	13.1	11.7	14.7	17.6	19.6	23.0	26.4	26.5	25.3	27.2	
350	12.5	12.4	11.6	12.8	12.6	12.4	13.6	13.5	15.2	20.4	25.5	22.9	23.9	25.7	28.8	

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:36
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi FC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	1	0.	0.	12.4	150.0	32.	90.80	3.03	3.50	40.0	45.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy Flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	14.1	22.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:36
Dato: 2020/03/30

OML-Multi FC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

Side til advarslet.

***** ADVARSEL *****

ADVARSEL FRA OML-MULTI:
Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning
i dennes indflydelsesområde.
Fundet første gang for receptor nr. 1 og en
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 1.
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med
betydelig usikkerhed.
For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:36
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

NO2 Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m³)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500	
0	0	0	0	8	26	40	48	47	42	38	36	33	32	31	26	
10	0	0	0	9	27	41	51	53	48	43	36	31	27	28	28	
20	0	0	0	7	23	36	43	48	42	37	32	27	25	25	25	
30	0	0	0	4	12	21	29	40	38	34	30	26	24	26	25	
40	0	0	0	3	10	14	21	27	30	29	26	24	26	27	28	
50	0	0	0	7	20	26	29	43	40	35	34	32	28	27	26	
60	0	0	0	8	23	34	48	45	38	34	32	32	33	31	27	
70	0	0	0	6	22	40	45	49	40	34	31	27	27	28	27	
80	0	0	0	4	12	18	20	29	34	35	34	29	29	26	28	
90	0	0	0	1	5	13	19	26	30	33	32	32	31	30	26	
100	0	0	0	2	8	19	26	33	37	36	38	37	34	30	25	
110	0	0	0	2	12	25	34	42	40	42	38	33	30	28	22	
120	0	0	0	2	12	20	23	36	43	41	37	34	30	27	23	
130	0	0	0	1	6	13	21	31	35	32	31	28	26	25	20	
140	0	0	0	1	5	14	26	34	36	32	27	28	24	21	20	
150	0	0	0	1	4	9	15	20	21	21	18	20	22	23	22	
160	0	0	0	3	8	15	17	21	22	19	20	19	18	18	18	
170	0	0	1	9	21	32	35	46	41	35	31	27	25	23	19	
180	0	0	1	19	41	54	57	56	54	50	44	38	33	31	25	
190	0	0	1	25	49	63	64	56	54	52	45	40	35	32	28	
200	0	0	1	19	41	50	55	55	51	51	47	41	36	32	27	
210	0	0	0	10	24	32	44	44	42	38	34	30	26	25	22	
220	0	0	0	8	18	31	35	39	34	34	34	31	31	29	26	
230	0	0	0	8	23	31	32	33	35	31	28	27	26	28	28	
240	0	0	0	9	22	31	41	50	50	42	34	31	30	30	27	
250	0	0	0	11	28	37	43	52	43	38	33	31	30	30	27	
260	0	0	1	9	24	38	41	47	44	36	34	30	27	27	26	
270	0	0	1	7	19	32	35	41	35	29	24	26	27	28	26	
280	0	0	0	6	16	22	26	26	22	21	23	27	30	30	28	
290	0	0	0	4	12	15	18	19	21	25	25	29	30	31	29	
300	0	0	0	4	14	21	20	22	26	28	28	30	32	33	31	
310	0	0	0	5	8	12	21	36	38	37	36	34	30	31	29	
320	0	0	0	4	9	17	26	38	42	39	33	30	28	27	28	
330	0	0	0	3	12	25	32	45	45	44	42	38	33	31	29	
340	0	0	0	3	14	31	42	50	51	45	40	38	35	32	28	
350	0	0	0	7	24	41	50	50	47	42	38	33	29	25		

Maksimum= 63.78 i afstand 600 m og retning 190 grader i måned 8.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:36
Dato: 2020/03/30

OML-Multi FC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Vestforb\VF37C.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas75LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Vestforb\VF37C.rcf
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Vestforb\VF37C.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Vestforb\VF37C.log

Beregning:

Start kl. 14:33:49 (30-03-2020)
Slut kl. 14:33:50 (30-03-2020)

Bilag B OML-resultater for $T_s = 28^\circ\text{C}$

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:33
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
 Licens til FORCE Technology, Park Allé 345, 2605 Brøndby
 C:\OML_Data\Vestforb\VF20C.prj

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Ovn 5 og 6 med Ovn 6 = 20°C og $T_s = 28^\circ\text{C}$

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
 Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastруп

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 gradet).
 Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænældning = 11 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
 med centrum x,y: 0., 0.
 og radierne (m):

50.	100.	200.	300.	400.
500.	600.	800.	1000.	1200.
1400.	1600.	1800.	2000.	2500.

Terrænheighter er ikke alle ens.

Alle receptorheighter = 10.0 m.

Alle overflader er typent: = 2.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:33
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi FC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 2

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	1	0.	0.	12.4	150.0	28.	88.80	3.03	3.50	40.0	45.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy Flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	13.6	18.3

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:33
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

NO2 Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500	
0	0	0	1	13	34	51	56	53	44	41	39	37	33	33	27	
10	0	0	1	15	40	59	61	58	51	45	38	32	29	30	29	
20	0	0	1	12	32	47	53	52	47	40	34	29	26	27	26	
30	0	0	0	7	17	27	37	46	43	36	30	28	27	27	26	
40	0	0	0	6	15	21	24	32	33	31	27	25	27	29	29	
50	0	0	0	11	21	32	38	48	44	42	36	33	29	28	26	
60	0	0	1	14	29	47	50	46	39	35	36	35	35	32	31	
70	0	0	0	9	31	49	51	49	41	36	33	29	29	30	27	
80	0	0	0	8	14	22	23	35	37	37	36	30	30	27	29	
90	0	0	0	1	9	18	26	32	36	36	34	33	33	31	27	
100	0	0	0	3	13	26	35	41	43	41	41	38	35	33	25	
110	0	0	0	5	18	32	42	48	43	44	39	36	33	29	23	
120	0	0	0	4	19	27	31	41	49	43	40	36	32	28	23	
130	0	0	0	2	10	18	25	36	38	36	33	30	27	26	20	
140	0	0	0	2	8	19	28	38	39	34	30	29	24	21	21	
150	0	0	0	2	5	13	19	23	25	23	20	22	23	25	23	
160	0	0	1	5	12	21	23	24	24	20	22	21	19	19	19	
170	0	0	2	16	30	41	45	52	42	37	32	29	26	23	20	
180	0	0	3	33	55	65	67	64	60	54	47	40	35	32	26	
190	0	0	3	40	63	74	71	66	60	55	48	43	37	35	29	
200	0	0	3	29	54	61	68	61	60	56	49	44	38	34	27	
210	0	0	2	16	38	49	54	50	45	40	36	32	28	25	23	
220	0	0	1	21	27	39	42	43	35	37	35	33	32	30	27	
230	0	0	1	18	35	46	43	36	38	34	30	30	29	29	29	
240	0	0	1	18	35	42	52	55	54	44	35	32	32	32	29	
250	0	0	2	22	45	49	53	56	46	40	34	33	31	30	28	
260	0	0	3	18	35	52	53	54	45	37	34	31	28	28	27	
270	0	0	2	13	35	46	47	48	38	28	25	27	29	30	27	
280	0	0	1	14	27	30	32	29	23	25	24	29	31	31	29	
290	0	0	1	9	17	22	25	22	26	28	32	34	33	32	30	
300	0	0	0	9	22	26	23	26	30	31	32	34	35	34	33	
310	0	0	0	9	12	20	33	43	41	42	38	36	31	32	30	
320	0	0	0	6	14	21	32	42	45	41	36	32	29	29	28	
330	0	0	0	5	17	32	38	50	49	47	44	40	35	33	30	
340	0	0	0	5	18	36	49	57	55	51	43	41	38	35	29	
350	0	0	0	12	29	50	58	60	55	49	45	39	34	30	27	

Maksimum= 73.65 i afstand 500 m og retning 190 grader i måned 8.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:33
Dato: 2020/03/30

OML-Multi FC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Vestforb\VF20C.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.met
Receptorer.....: C:\OML_Data\Vestforb\VF20C.rcr
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Vestforb\VF20C.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Vestforb\VF20C.log

Beregning:

Start kl. 14:32:43 (30-03-2020)
Slut kl. 14:32:43 (30-03-2020)

Bilag C OML-resultater for $T_s = 20^\circ\text{C}$

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:37
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
 Licens til FORCE Technology, Park Allé 345, 2605 Brøndby
 C:\OML_Data\Vestforb\VF_TS_20C.prj

Side 1

Kommentarer til beregningen:

Ovn 5 og 6 med Ovn 6 = 20°C og $T_s = 20^\circ\text{C}$

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
 Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastруп

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
 Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z_0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 11 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler med centrum x,y:

og radierne (m):	0.	100.	200.	300.	400.
	50.	600.	800.	1000.	1200.
	1400.	1600.	1800.	2000.	2500.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 10.0 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:37
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi FC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 2

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NO2 Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	1	0.	0.	12.4	150.0	20.	88.80	3.03	3.50	40.0	45.0000	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy Flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	13.2	10.2

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:37
 Dato: 2020/03/30

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 4

NO2 Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)															
	50	100	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2500	
0	0	0	12	44	66	72	67	56	52	51	47	40	37	35	28	
10	0	0	7	47	69	79	75	63	55	47	41	35	31	32	30	
20	0	0	7	25	54	62	68	62	53	44	37	32	30	29	27	
30	0	0	3	16	35	47	58	57	45	37	30	31	30	29	28	
40	0	0	1	14	33	38	38	39	43	38	32	28	30	30	30	
50	0	0	1	22	57	67	74	64	58	49	41	35	32	30	28	
60	0	0	1	18	47	59	59	50	44	43	43	42	38	39	34	
70	0	0	1	23	44	54	65	56	45	40	38	35	32	32	28	
80	0	0	1	11	25	36	42	47	46	42	37	33	31	30	31	
90	0	0	0	9	23	40	46	43	48	42	40	39	36	34	29	
100	0	0	1	12	31	42	47	55	48	48	46	43	38	34	26	
110	0	0	1	12	32	48	58	59	51	50	47	42	36	36	33	
120	0	0	1	17	37	40	44	56	54	49	44	40	34	30	24	
130	0	0	1	10	24	33	39	49	51	44	38	34	31	27	21	
140	0	0	0	4	12	26	38	44	43	38	36	32	28	26	23	
150	0	0	3	8	11	23	29	33	30	31	28	28	31	30	29	
160	0	0	9	27	32	36	38	33	30	30	27	24	23	24	21	
170	0	0	21	51	61	61	60	55	45	39	34	34	30	28	24	
180	0	0	21	71	87	85	80	73	66	56	48	41	37	33	27	
190	0	0	22	89	104	99	87	82	72	62	53	46	42	37	30	
200	0	0	20	83	97	89	82	77	71	60	53	48	41	37	31	
210	0	0	17	62	84	84	75	60	54	50	43	39	34	29	24	
220	0	0	26	74	82	83	70	48	44	46	40	36	33	32	29	
230	0	0	18	66	88	68	63	55	48	39	38	33	32	32	31	
240	0	0	31	67	71	79	74	71	59	45	38	37	37	36	32	
250	0	0	40	81	78	75	72	59	49	42	41	38	35	34	32	
260	0	0	32	83	89	92	74	58	42	42	40	36	32	31	30	
270	0	0	24	62	73	77	70	54	38	31	29	30	32	35	29	
280	0	0	20	55	56	52	45	34	32	32	29	31	33	33	31	
290	0	0	10	28	43	43	38	32	39	39	40	39	35	34	32	
300	0	0	6	29	35	31	37	39	42	42	42	40	39	37	35	
310	0	0	5	22	30	43	56	59	59	52	45	48	45	41	32	
320	0	0	5	30	38	49	42	53	50	45	39	34	32	32	31	
330	0	0	6	33	52	52	54	65	61	52	49	45	41	38	32	
340	0	0	2	14	46	72	65	73	65	61	61	57	50	43	34	
350	0	0	5	28	53	68	72	71	59	54	49	42	36	32	27	

Maksimum= 104.42 i afstand 400 m og retning 190 grader i måned 8.

Udskrevet: 2020/03/30 kl. 14:37
Dato: 2020/03/30

OML-Multi FC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Benyttede filer.

Følgende inputfiler er benyttet i beregningerne:

Punktkilder: C:\OML_Data\Vestforb\VF_TS_20C.kld
Meteorologi.....: C:\OML_Data\Kas76LST.mef
Receptorer.....: C:\OML_Data\Vestforb\VF_TS_20C.zet
Beregningsopsætning.....: C:\OML_Data\Vestforb\VF_TS_20C.opt

Følgende outputfil er benyttet:

Resultater: C:\OML_Data\Vestforb\VF_TS_20C.log

Beregning:

Start kl. 14:36:57 (30-03-2020)
Slut kl. 14:36:58 (30-03-2020)



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Prøvningsrapport

BILAG 3

dk-akustik

støj lab

Vestforbrænding I/S Støjkortlægning

Miljømåling – ekstern støj”

DANAK nr.: 91–308

status: Trin 5

december 2020

Rapporten er udarbejdet af **dk-akustik**

Projekt nr.: 25.206

Projektleder: Dimitar Ianev, civilingeniør

Rapporten må kun offentliggøres i sin helhed og med kildeangivelse. Anvendelse af uddrag og i citatform må kun ske efter skriftlig aftale herom.

C:\Users\janeff\OneDrive - dk-akustik\aps\2020\25206_VF\tekst\VF_DANAK 91-309 - Trin5 - dec21 - FORELØBIG.docx

dk-akustik

Hollandsvej 12

2800 Lyngby

Tel. +45 24 94 83 35

e-mail: info@dk-akustik.dk

www.dk-akustik.dk



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Resumé

Projekt nr. 25.206 Antal sider: 53 + beregningsbilag
DANAK Prøvningsrapport nr. 91-309 og 10 stk. ISOdB kort

Rekvirent: I/S Vestforbrænding, Ejby Mosevej 219, 2600 Glostrup
Reference: Kim Crillesen, Projekt- og Miljøkoordinator
Prøvningssted: I/S Vestforbrænding, Ejby Mosevej 219, 2600 Glostrup
Prøvningstidspunkt: seneste målinger 8. januar 2021
Prøvningsmetode: Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 / 1993:
"Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Støjbelastningen er beregnet fra Vestforbrænding (herefter kald VF) i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder".

Den beregnede støjbelastning er angivet i nedenstående tabel. Støjbelastning er bestemt 1,5 meter over terræn.

Immissionspunkt	VF - Støjbelastning L _r , alle kilder - Hverdage, december 2020					
	Dag (kl. 7-18)	Grænse	Aften (kl. 18-22)	Grænse	Nat (kl. 22-7)	Grænse
Nr. 1 - Ejbyholm 2	46,1	45	40,7	40	37,1	35
Nr. 2 - Mosetoften 14	44,3	45	41,6	40	39,8	35
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	43,8	45	39,4	40	39,1	35
Nr. 4 - HF "Islegård"	42,3	45	38,3	40	35,0	35
Nr. 4-1 - HF "Islegård", nr.2	43,2	45	38,9	40	34,5	35
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	43,1	45	39,3	40	37,2	35
Nr. 6 - Matrikel 7æ	45,9	45	40,6	40	36,5	35

Immissionspunkt	VF - Støjbelastning L _r , alle kilder - Lørdage, december 2020						
	Formiddag (kl. 7-14)	Grænse	Eftermiddag (kl. 14-18)	Aften (kl. 18-22)	Grænse	Nat (kl. 22-7)	Grænse
Nr. 1 - Ejbyholm 2	42,7	45	39,8	40,4	40	37,1	35
Nr. 2 - Mosetoften 14	45,0	45	39,9	39,9	40	39,8	35
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	43,5	45	39,2	39,2	40	39,1	35
Nr. 4 - HF "Islegård"	40,9	45	36,7	37,1	40	35,0	35
Nr. 4-1 - HF "Islegård" - 2	42,9	45	36,0	36,4	40	34,5	35
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	40,5	45	38,8	39,2	40	37,2	35
Nr. 6 - Matrikel 7æ	42,4	45	39,8	40,3	40	36,5	35

Immissionspunkt	VF - Støjbelastning L_r , alle kilder - Søndage, december 2020					
	Dag (kl. 7-18)	Grænse	Aften (kl. 18-22)	Grænse	Nat (kl. 22-7)	Grænse
Nr. 1 - Ejbyholm 2	40,5	45	40,3	40	37,1	35
Nr. 2 - Mosetoften 14	40,0	40	39,9	40	39,8	35
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	39,8	40	39,3	40	39,1	35
Nr. 4 - HF "Islegård"	36,9	40	37,2	40	35,0	35
Nr. 4-1 - HF "Islegård" - 2	36,1	40	36,4	40	34,5	35
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	39,1	40	39,1	40	37,2	35
Nr. 6 - Matrikel 7æ	40,3	40	40,2	40	36,5	35

Tabel 2. Støjbelastningen (L_r) fra VF bestemt i de 7 immissionspunkter for dag-, aften- og natperioden på hverdage, lørdage og søndage. **Status: december 2020.**

Ubestemtheden på beregningsresultatet for de forskellige punkter er 1,8 – 4,8 dB (se tabel 3, side 80).

Støjen i immissionspunkterne er vurderet til **ikke** at indeholde tydeligt hørbare toner eller impulslyde hidhørende fra virksomheden, hvorfor der ikke skal korrigeres herfra.

De beregnede støjbidrag L_{Aeq} er derfor lig med støjbelastningen L_r (dB re 20 μ Pa), som er angivet i tabel 2.

dk-akustik

støj lab

14. januar 2021

Dimitar Ianev
 civilingeniør - akustik
 / underskriftsberettiget /



Indholdsfortegnelse

	side
RESUMÉ	2
1.INDLEDNING.....	5
2.ANLÆG OG DRIFT	7
3.STØJKILDER	7
4.IMMISSIONSPUNKTER OG STØJTRANSMISSIONSVEJE	46
5.MÅLING, ANALYSE OG BEREGNINGER.....	48
5.1 Målemetode	48
5.2 Analyse og kildestyrkeberegning	48
5.3 Immissionsberegninger	48
5.4 Driftsforudsætninger ved immissionsberegninger.....	49
6.RESULTATER.....	49
6.1 Toner og impulser	49
6.2 Immissionsberegninger	49
6.3 Betydende støjkilder.....	51
7.BEREGNINGSUSIKKERHED	51
8.KONKLUSION	52
9.INSTRUMENT- OG PROGRAMLISTE	53
10.BILAGSOVERSIGT	53

TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

1. Indledning

I mere end 25 år har dk-akustik løbende foretaget støjmålinger med tilhørende beregninger af støjbelastningen fra I/S Vestforbrænding, Glostrup (VF). Målearbejdet har periodevis ligeledes omfattet udarbejdelse af støj dæmpningsforslag.

I forbindelse med ændringer og udvidelser på VF i perioden 2018 – 2020 har dk-akustik endnu en gang opdateret støjberegningsmodellen over virksomheden – se foto 1.

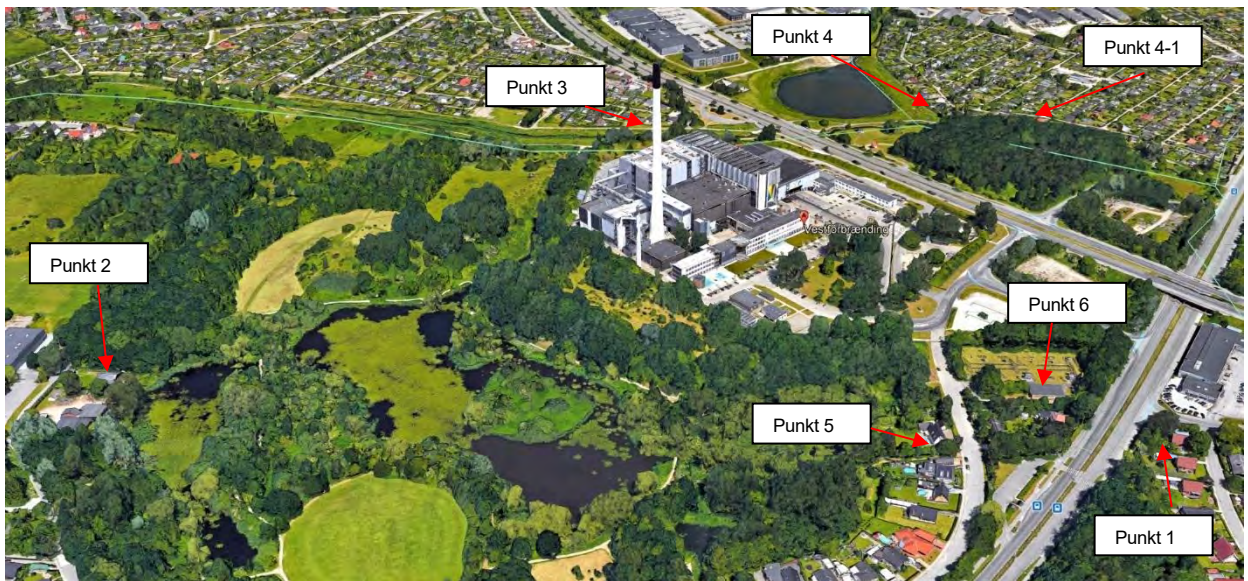


Foto 1 – Luftfoto af VF samt alle immissionspunkter

For at nedbringe støjbidraget under de gældende støjgrænser er der blevet krævet yderligere støj dæmpende foranstaltninger samt et forslag om aktionsplan for løbende opdatering af støj kortlægningen 2013 – 2018 (se også: 2012-07-26 Mødereferat MST - VF.pdf). Miljømyndighederne kræver også at støjmålingerne på de enkelte støj kilder ikke måtte være mere end 5 år gamle. Med den nuværende DANAK-rapport (Trin 5, december 2020) afsluttes derfor den første 5-årig cyklus.

Støj belastningen fra VF er således senest bestemt af dk-akustik og rapporteret i en DANAK-rapport nr. 91-280 (Støj kort - Trin 4) af 10. januar 2018.

Oversigt over seneste notater udarbejdet for Vestforbrænding i 2020:

- Notat nr. 80* – Nyt B6 RGK inkl. rev, jan 2020
- Notat nr. 81 - Tagventilation B5 - målinger, april 2020
- Notat nr. 82 - Støj fra værksted - målinger, maj 2020
- Notat nr. 83 – Støj krav til ny ventilation på RGK, maj 2020
- Notat nr. 84 – Støj dæmpning af diverse støj kilder, juni 2020
- Notat nr. 85* – Støj fra B6 RGK efter dæmpning, juni 2020



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

- Notat nr. 86 – Støjdæmpning af lud-tanke, august 2020
- Notat nr. 87* – Støjdæmpning af B6 ovnventilation, august 2020
- Notat nr. 88* – Støjdæmpning af A5 RGK, oktober 2020
- Notat nr. 89* – Måling af B5 og B6 opstartsventiler, november 2020
- Notat nr. 90 – Nye komponentkølere, målinger, december 2020

OBS! Notater markeret med * er ikke en del af Trin 5 opdateringen, da projekterne ikke er færdiggjorte. De vil alle sammen inkluderes i næste DANAK-rapport.

dk-akustik jævnlige foretager støjmålinger på nye, ændrede og dæmpede støjkloder:

Alle støjmålinger blev foretaget af Dimitar lanev, civilingeniør, dk-akustik.

VF startede i 2013 et 5-årigt cyklusprogram, som indebærer, at ca. 20% af alle støjkloder genmåles hvert år. I 2020 er nu alle støjkloder på Vestforbrænding genmålt, og ingen målinger er mere end 7 år gamle (2013).

I løbet af 2020 er der blev målt/kontrolleret alle resterende eksisterende støjkloder samt nogle nye – ca. 70 kontrolmålinger i alt (markeret med fed skrift i afsnit 3).

VF gennemfører løbende støjbegrænsende foranstaltninger med støjdæmpning af en række støjkloder, senest ventilation på taget af ovnhalen og nye komponentkølere som de mest markante. I 2021 vil der yderligere støjdæmpes flere støjkloder, for mere info se Notater 80 - 90.

Nuværende rapport nr. 91-309 skal derfor opfattes som en direkte opdatering af rapport 91-280 og som dokumentation af effekten af de gennemførte støjbegrænsende foranstaltninger, driftsjusteringer med status: december 2020.

Beregningspunkternes beliggenhed (immissionspunkterne) er fastlagt af dk-akustik til steder, hvor støjbelastningen skønnedes at være størst i de nærliggende områdetyper. Oprindeligt der var lagt 3 punkter, mens antallet blev i 2008 udvidet til 6 og i 2014 til 7 immissionspunkter – se figur 1

I rapporten kan der være benyttet følgende definitioner for akustiske enheder, idet alle niveauerne er A-vægtede (dB(A)), såfremt ikke andet specifikt er angivet:

L_{WA}: Lydeffektniveauet (dB re 1 pW)

L_{pA}: Det øjeblikkelige lydtryk niveau med tidskonstanten FAST (dB re 20 µPa)

L_{Aeq}: Det energiekvivalente støjniveau af L_{pA} over referenceperioderne (dB re 20 µPa).

L_r: Støjbelastningen, der er lig med L_{Aeq, ref.} plus et tillæg på +5 dB såfremt støjbidraget fra virksomheden indeholder tydeligt hørbare impulser og / eller toner. (dB re 20 µPa). Det er denne værdi, der kan sammenlignes med grænseværdierne for de respektive referenceperioder.

ref. Står for referenceperioderne som for hverdage er: dag 8 t, aften 1 t og nat ½ t. For weekend er der andre referenceperioder bl.a. dag formiddag 7 t.

L_{pA, max}: Maksimalværdien af L_{pA} med tidskonstanten FAST (dB re 20 µPa)



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Alle lydtrykniveauer L_{pA} og kildestyrker (lydeffektniveauer) L_{WA} er A-vægtede.

Referencelydtrykniveauet er 20 μPa , og referencelydeffektniveauet er 1 pW .

Driften af støjkilderne (stationære samt mobile) er baseret på oplysninger fra VF

Kontaktperson: Kim Crillesen, Projekt- og Miljøkoordinator, VF.

2. Anlæg og drift

VF brænder årligt ca. 550.000 tons affald (data fra 2016). Varmeenergien herfra afsættes som fjernvarme (ca. 1.200.000 MWh) og elektricitet (ca. 290.000 MWh). Varmen afsættes hovedsageligt i eget fjernvarmenet, mens overskud i enten igennem CTR eller VEKS. I sjældne tilfælde hvor varmen ved havari eller lignende ikke kan afsættes til fjernvarme, sendes den til eget køleanlæg.

VF ligger i et erhvervsområde, som mod sydvest grænser op til Ejby Mose. Mod nordvest ligger kolonihaveområdet "Hanevadsholm", og mod nordøst og sydøst ligger boligområder/kolonihaver umiddelbart ud til Ballerup Boulevard og Nordre Ringvej (O3) – se igen foto 1.

De fleste stationære støjkilder er i døgndrift alle ugens dage, dog er der følgende begrænsninger - se mere om driftsforhold i afsnit 3:

- Køletårne til køleanlægget på taget af pumpehallen er begrænset i aften- og endnu mere i natperioden samt weekend.
- Spidslastkedler er ikke begrænsede – dog er spidslastkedler ikke i drift samtidig med at køleanlægget er i drift. Når spidslastkedlerne er sat til døgndrift, er køleren slukket helt (erstattet af spidslastkedlerne som i 2014 var lyddæmpet). I dette scenarie er køleren (kilde B5FjvKøl) derfor slukket.

OBS! Driftsjusteringer og ændringer er lavet senest i 2017 (se mere i afsnit 3)

3. Støjkilder

Virksomhedens eksterne støjkilder kan deles op i følgende grupper:

3.1 Stationære støjkilder:

Rumløftventilationsafkast og -indtag, skorstensafkast, køleanlæg og dampafkast. Dertil kommer støjtransmission gennem facader, vinduer, døre, porte, ventilationsriste, m.m.

Støjkilder, som ikke har betydning for støjen i immissionspunkterne, er ikke medtaget i støjmodellen.

3.2 Mobile støjkilder:

Al ind- og udkørsel til VF foregår fra/til Ejby Mosevej 219 på hverdage inden for tidsrummet kl. 06-22. I weekenden er anlægget åbent for affaldslastbiler fra kl. 08-22. Kørselsruterne er angivet på kortet i bilag 1.5.



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

- Tilkørsel af affald sker via den sydlige af de 2 indkørsler fra Ejby Mosevej. Lastbilerne kører til modtagehallen, hvor de vejes før og efter aflæsning.
- Lejlighedsvis varetransport af natronlud, kalksten, hydratkalk, kalk/aktivt kul, saltsyre, kvælstof, diesel- og gasolie, m.m.
- Afhentning af flyveaske i silobiler
- Afhentning af filterkage og gips i containere
- Daglig afhentning/udskiftning af slaggetrailere.
- Arbejdsopgaver på området udføres med gasdrevet truck samt gummihjulslæsser
- Personalet parkerer syd for administrationsbygningen

Placeringen af alle betydende kilder er vist i bilag 1-2

Der er foretaget følgende ændringer i beregningsgrundlaget i forhold til seneste akkrediterede støjrapport, DANAK 91-280, Trin 4:

- Nye komponentkølere (monteret i november-december 2020) som skal yderligere støjdempe, se mere i Notat 77 og 90, se foto i afsnit 3
- Løbende dæmpning af eksisterende kilder såsom lud-tanke, B5 og B6 ovnventilation vha. ekstra lyddæmpere og indkapsling m.m. Mere detaljeret info om disse ændringer/dæmpninger kan ses i alle Notater fra 2018 til 2020, se fotos i afsnit 3
- Konstant optimering af 3D modellens topografi og terræn og drift af støjkluder.

OBS! I princippet opstartsventilerne på B5 og B6 har aldrig været en del af 3D beregningsmodellen, men i 2020 har Miljøstyrelsen krævet at de skal inkluderes fra nu af. dk-akustik og VF er i gang med at finde en permanent løsning til at støjdempe de 2 støjkluder, da de har meget høj kildestyrke L_{WA} (henholdsvis 104 dB(A) for af B6 inkl. lyddæmper og 136 dB(A) for af B5). Derfor bidraget fra de 2 førnævnte opstartsventiler er vist i en separat tabel uden drift korrektion dvs. 100% drift, se tabel 2-1.

Vurdering af forudsætninger for anvendelse af Miljøstyrelsens rapport 21 vedrørende lastbilers kildestyrke

I Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Støjmålinger rapport nr. 21 – 3. udgave er der målt på ca. 210 lastbiler, hvoraf de 184 er blevet medtaget i undersøgelsen (26 er kasseret pga. bl.a. forstyrrelser fra andre lastbiler). Kørselsmønstret på målestrækningen er generelt beskrevet som "svag acceleration" eller "konstant hastighed". Rapporten tager således kun delvist problemet med kørsel på stigninger i betragtning, som tilfældet er på Vestforbrænding ved kørsel op ad rampen.

Det må derfor lægges til grund, at støjbidraget fra kørsel op ad rampen er delvist underestimeret. På den anden side må man formode, at støjbidraget fra kørsel ned ad rampen er tilsvarende overestimeret. Det er dk-akustiks vurdering, at rapportens forudsætninger samlet set er opfyldt inden for en acceptabel usikkerhed.

Samlet set vurderer dk-akustik, at forudsætningerne for at anvende rapport 21 er opfyldt, og har



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

derfor anvendt kildestyrkeberegningerne fra denne rapport til beregning af støjbidraget fra lastbiler på VF.

OBS! Såfremt Miljøstyrelsen vurderer, at rapport nr. 21 ikke kan anvendes, vil det kræve separate målinger af alle lastbiler som kører på VF ved kørsel op og ned ad rampen. dk-akustik vurderer, at sådanne målinger, med en koncentreret indsats, vil kunne gennemføres i løbet af 3-6 måneder og rapporteres i næste DANAK rapport.

De nedenfor angivne værdier for de enkelte støjklender er:

Kildenummer: Der som udgangspunkt valgt et nummer / navn af støjklenden.

Tekstlinje 1 er en meget kortfattet beskrivelse af støjklenden.

Tekstlinje 2 er nogle rent målemæssige data i relation i målingens gennemførelse f.eks. file nr. på lydtryksmåleren eller optagelse nr. på båndoptageren. Hertil kommer anvendt målemetode kugleformet (– kugle) / i åbningens plan (MP). Afstande kilde – mikrofon mm.

Tekstlinje 3 kan angive sagsnummer og måledato og evt. måleingeniørens initialer

L_{WA}, ukorr angiver det A-vægtede, ukorrigerede lydeffektniveau (dB re 1 pW) i 1/1-oktavbåndene 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz og det totale A-vægtede ukorrigerede lydeffektniveau.

Med det ukorrigerede lydeffektniveau menes lydeffektniveauet såfremt den pågældende kilde er i konstant drift. Korrektionen for denne drift er angivet for forskellige aktuelle tidspunkter med en driftsprocent og den hertil svarende korrektion i dB. 100 % drift betyder konstant drift i den pågældende referenceperiode svarende til en korrektion på 0 dB. Stoppet anlæg betyder 0 % drift.

Info om ruter er det mere kompliceret. Ruterne er opdelt i en række "delkilder". Efter "drifts-tidsprocent", der her er angivet pr. delkilde og ofte vises som en værdi nær 0 % (afrundinger) efterfulgt af en korrektion i dB og stadigt for hver enkelt delkilde.

Efter "metode" er der angivet beregningsmetodetyper, om der er langt kørehastigheden eller f.eks. den samlede opholdstid til grund for beregningerne. Herefter angives den samlede rutelængde / længden af delruten / antallet af delruter / kørehastighed / om ruten er frem, tilbage eller både frem og tilbage og antal køretøjer.

Ønskes nærmere oplysninger og forklaringer herom, bedes De kontakte dk-akustik.

Nedenfor er angivet de alle støjklendedata L_{WA}, der er indlagt i støjberegningsmodellen inkl. driftsforhold. Nogle kilder (f.eks. opstartsventiler, nøddieselgenerator m.m.) er ikke en del af modellen.

Årstallet på alle nye målinger (**2020**) er markeret med "**fed**" skrift.

200G

Tekst1: Spidslastcentral - Kedel 1, 20 MW, Gas, 100% last

Tekst2: 30.S3B. 1/1k, d=1,5m, Ø850

Tekst3: VF-Opdate 2014, #25.206, SLC, Okt 2014, dii

L_{WA},ukorr.(63-8000Hz) 69.5 79.4 80.1 81.5 80.2 78.9 71.7 59.1 Total: 87.3 dB

Hverdage 07:00->18:00:100.0% (0.0 dB)

18:00->07:00:100.0% (0.0 dB)

Lørdage 07:00->18:00:100.0% (0.0 dB)

18:00->07:00:100.0% (0.0 dB)

Søndage 07:00->18:00:100.0% (0.0 dB)

18:00->07:00:100.0% (0.0 dB)

2000

Tekst1: Kedell - Olie - 100%, +0

Tekst2: 02.S3B. 1/1k, d=1,5m, Ø850



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Rute 19-T2

Tekst1: Filterkage - kranlastbil - udstødning
Tekst2: 07.S3B. 1/2k, d=6m, hs=1m
Tekst3: VF-opdate 2017, #25.206, 21juni2017, dii
LwA,ukorr.(63-8000Hz) 62.9 73.0 79.8 87.2 89.3 88.9 83.7 76.8 Total: 94.1 dB

Rute 19-T3

Tekst1: Filterkage - kranlastbil - motor
Tekst2: 07.S3B. 1/2k, d=4,5m, hs=1m
Tekst3: VF-opdate 2017, #25.206, 21juni2017, dii
LwA,ukorr.(63-8000Hz) 65.4 73.3 82.2 91.4 94.4 95.2 89.2 78.4 Total: 99.3 dB

306 kilder fundet, heraf 20 delkilder.
(dvs. 286 kilder uden tilhørende delkilder)

RUTER – drift, senest reguleret i Trin 4

Lastbiler til VF - april 2016	Hverdage			Lørdag				Søndag		
	dag	aften	nat	for	efter	aften	nat	dag	aften	nat
Rute 01-FA (Rute)	2 (2+0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rute 01-Imp (Rute)	13 (9+4)	5	0	9	4	4	0	2 (2+0)	1	0
Rute 01-M-ind (Rute)	7 (7+0)	2	0	5	2	2	0	7 (7+0)	2	0
Rute 01-M-ud (Rute)	1 (1+0)	1	0	1	0	1	0	1 (1+0)	1	0
Rute 01-Silo (Rute)	301 (259+42)	20	0	60	15	15	0	32 (26+6)	15	0
Rute 01-TF (Rute)	31 (24+7)	5	0	24	7	5	0	26 (19+7)	5	0
Rute 06 (Rute)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Rute 07 (Rute)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rute 09 (Rute)	140	14	14	14	0	14	14	14	14	14
Rute 13 (Rute) (NY)	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rute 15 (Rute) (NY)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rute 17 (Rute) (NY)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rute 18 (Rute) (NY)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Realfordeling af lastbiler for hver rute hen over døgnnet. I parenteserne (kl.6-14 + kl.14-18).

1): 24 lastbiler (tokammer med mellemvejning) + 7 biler til afhentning af fyldte containere.

2) 40 lastbiler med madaffald (tokammer med mellemvejning) kommer i forvejen med dagrenovation og skal derfor ikke medtages som et ekstra antal lastbiler. I scenariet MAD+FA er derfor kun medtaget 7 biler, som afhenter det indsamlede (6 biler til madaffald og 1 bil til farligt affald.)

4. Immissionspunkter og støjtransmissionsveje

Placeringen af de 7 immissionspunkter er vist i bilag 1.2. Alle punkterne er placeret 1,5 meter over lokalt terræn. De beregnede støjniveauer er fritfeltsværdier. Mellem virksomheden og immissionspunkterne er terrænet hovedsageligt akustisk porøst (græs). Ved virksomheden findes desuden akustisk hårde (reflekterende) områder – tagflader, vand, veje og andre kørearealer.

• **Punkt 1** ligger på den modsatte side af Ring 3 ved en bolig på hjørnet mellem Slotsherrensvej og Nordre Ringvej, 400 meter SØ for VF.



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Områdetype: Åben og lav boligbebyggelse
(Støjgrænse: dag/aften/nat – 45/40/35 dB(A)).

• **Punkt 2** ligger på den modsatte side af Ejby Mose ved en bolig på Mosetoften, ca. 600 m SV for VF.

Områdetype: Åben og lav boligbebyggelse
(Støjgrænse: dag/aften/nat – 45/40/35 dB(A)).

• **Punkt 3** ligger i kolonihaveforeningen "Hanevadsholm", ca. 150 meter NV for VF.

Områdetype: Åben og lav boligbebyggelse
(Støjgrænse: dag/aften/nat – 45/40/35 dB(A)).

• **Punkt 4** ligger i kolonihaveforeningen "Islegård", ca. 300 meter NØ for VF.

Områdetype: Åben og lav boligbebyggelse
(Støjgrænse: dag/aften/nat – 45/40/35 dB(A)).

• **Punkt 4-1** ligger i kolonihaveforeningen "Islegård", ca. 300 meter NØ for VF.

Områdetype: Åben og lav boligbebyggelse
(Støjgrænse: dag/aften/nat – 45/40/35 dB(A)).

• **Punkt 5** ligger på adressen **Ejby Mosevej 199**, ca. 320 m SV for VF.

Områdetype: Åben og lav boligbebyggelse
(Støjgrænse: dag/aften/nat – 45/40/35 dB(A)).

• **Punkt 6** ligger i matrikel **7æ**, ca. 350 m SV for VF.

Områdetype: Åben og lav boligbebyggelse
(Støjgrænse: dag/aften/nat – 45/40/35 dB(A)).

I tabel 1 er anført de gældende grænseværdier fra Miljøgodkendelsen af d. 27. november 2007.

Referenceperiode	Reference tidsrum (timer)	Åben og lav boligbebyggelse dB(A)
Hverdage		
Dag (kl. 6-18)	8	45
Aften (kl. 18-22)	1	40
Nat (kl. 22-6)	½	35
Lørdage		
Dag (kl. 7-14)	7	45
Aften (kl. 14-22)	1	40
Nat (kl. 22-07)	½	35
Søndage og helligdage		
Dag og aften (kl. 7-22)	8	40
Nat (kl. 22-07)	½	35
Maks værdi, L _{pA} max, FAST (Nat)		50

Tabel 1. Gældende grænseværdier fra Miljøgodkendelsen af 27. november 2007, udtrykt som det A-vægtede, energiekvivalente, korrigerede lydtrykniveau i dB(A). [dB re 20 µPa].



Spidsværdierne af støjniveauerne i natperioden (kl. 22-06) må ikke overstige 50 dB(A) i omkringliggende åben og lav boligbebyggelse (målt med tidsvægtning "FAST": $L_{pA \max, \text{FAST}}$).

5. Måling, analyse og beregninger

Støjen fra kilderne på virksomheden er tidligere blevet målt og beregnet i overensstemmelse med metoderne beskrevet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Metoden er implementeret i dk-akustiks beregningsprogram dkLyd, ver. 2.1k. På grundlag af en digitalisering af kort over området samt de udførte støjmålinger beregnes støjbidraget i de valgte immissionspunkter. I dette kapitel er disse målinger samt metoder beskrevet. De til målinger og analyser anvendte instrumenter og software er angivet i kapitel 9.

5.1 Målemetode

Målingerne blev udført ved brug af præcisionslydtrykmåleren Brüel & Kjær 2250 (se tabel 4). Støjsignalet blev registreret tæt ved støjkilden, og ført til lydtrykmåleren. Her blev signalet A-vægtet og gemt på lydtrykmålerens harddisk. Optagelserne er senere analyseret i dk-akustiks støjlaboratorium.

Målingerne i røggaskanalerne af spidslastcentralen blev udført med sonderør i henhold til Miljøstyrelsens Orientering nr. 21 fra 1993: "Måling af støj fra skorstene".

De meteorologiske forhold var på grund af de korte måleafstande uden betydning for de udførte målinger.

Under alle målinger tages der fotos for lettere at kunne identificere kilderne efterfølgende.

5.2 Analyse og kildestyrkeberegning

Optagelserne blev overført elektronisk til PC-programmerne MPS og MULTI (se tabel 4) for databehandling.

Efter eventuel yderligere midling/efterbehandling beregnes kildestyrken, L_{WA} , ved hjælp af følgende formel:

$$L_{WA} = L_{pA, \text{middel}} + 10 \log(S) + K$$

hvor S er overfladearealet af den frie del af målefladen, og K er en korrektion, der afhænger af den valgte målemetode. K kan antage værdier mellem 0 og -3 dB.

Efter at kildestyrken L_{WA} er beregnet i de 33 1/3-oktavnåb, omregnes L_{WA} til 8 hel-oktavnåb med centerfrekvenser fra 63 Hz til 8 kHz, som den nordiske beregningsmetode foreskriver. Herefter blev spektrene elektronisk overført til beregningsprogrammet dkLyd, sammen med et tildelt kilde nummer og andre data om kilden (bl.a. eventuelle driftstidskorrektioner for dag-, aften- og natperioden).

5.3 Immissionsberegninger

Foruden L_{WA} i de nævnte 8 oktavnåb benytter den nordiske beregningsmetode data om afstande mellem kilde og immissionspunkt, kilde- og immissionspunktskoter samt terræn-, skærmnings- og refleksionsforhold for støjens transmissionsveje.

Støjmodellen opbygges blandt andet ved hjælp af en digitizer, som kan indføre alle relevante geometriske data fra kort- og tegningsmateriale, såsom placeringer af bygninger, immissions-



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

punkter med mere. I modellen indlæses desuden områder med akustisk porøst terræn samt andre topografiske forhold. På dette grundlag kan alle nødvendige afstande mellem kilder og immissionspunkter, kilder og skærme, refleksioner, terrændæmpning etc. findes, hvorved støjbidraget kan beregnes.

Resultatet af beregningerne i støjmodellen er støjbidragene i oktavbånd og som "Totalt" for hver enkelt kilde og det samlede niveau i alle 7 immissionspunkter inden for hver referenceperiode (dag-, aften- og natperioden). De totale A-vægtede støjbidrag fra hver kilde er anført i bilag 3.

5.4 Driftsforudsætninger ved immissionsberegninger

Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1993 foreskriver blandt andet, at der måles eller beregnes ved virksomhedens mest støjende drift, da støjgrænserne skal overholdes ved alle forekommende driftssituationer. Dette gælder dog ikke nødsituationer, hvor eksempelvis alarmer eller nød anlæg er i gang. Kortvarige støjende driftstilstande, der er jævnlige tilbagevendende, skal medregnes.

Før alle målingerne blev det tjekket, at de pågældende anlæg var i fuld drift, baseret på driftspersonalets oplysninger.

6. Resultater

I bilag 1 er oversigtstegninger af alle bygninger vist sammen med alle støjkloder og ruter.

6.1 Toner og impulser

Ved målingerne blev der hverken konstateret tydeligt hørbare toner eller impulser i støjen fra VF. Der gives derfor ikke tone- eller impulstillæg.

Støjbelastningen, L_r er derfor lig med det beregnede støjbidrag L_{Aeq} .

6.2 Immissionsberegninger

Tabel 2 viser beregningsresultatet af VF, samlede A-vægtede, energiekvivalente støjbidrag L_{Aeq} [dB re 20 μ Pa] i de 7 immissionspunkter. Støjbidragene gælder for de angivne referenceperioder. De detaljerede beregningsresultater findes i bilagene.

Immissionspunkt	VF - Støjbelastning L_r , alle kilder - Hverdage, december 2020					
	Dag (kl. 7-18)	Grænse	Aften (kl. 18-22)	Grænse	Nat (kl. 22-7)	Grænse
Nr. 1 - Ejbyholm 2	46,1	45	40,7	40	37,1	35
Nr. 2 - Mosetoften 14	44,3	45	41,6	40	39,8	35
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	43,8	45	39,4	40	39,1	35
Nr. 4 - HF "Islegård"	42,3	45	38,3	40	35,0	35
Nr. 4-1 - HF "Islegård", nr.2	43,2	45	38,9	40	34,5	35
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	43,1	45	39,3	40	37,2	35
Nr. 6 - Matrikel 7æ	45,9	45	40,6	40	36,5	35

Immissionspunkt	VF - Støjbelastning L_r , alle kilder - Lørdage, december 2020						
	Formiddag (kl. 7-14)	Grænse	Eftermiddag (kl. 14-18)	Aften (kl. 18-22)	Grænse	Nat (kl. 22-7)	Grænse
Nr. 1 - Ejbyholm 2	42,7	45	39,8	40,4	40	37,1	35
Nr. 2 - Mosetoften 14	45,0	45	39,9	39,9	40	39,8	35
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	43,5	45	39,2	39,2	40	39,1	35
Nr. 4 - HF "Islegård"	40,9	45	36,7	37,1	40	35,0	35
Nr. 4-1 - HF "Islegård" - 2	42,9	45	36,0	36,4	40	34,5	35
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	40,5	45	38,8	39,2	40	37,2	35
Nr. 6 - Matrikel 7æ	42,4	45	39,8	40,3	40	36,5	35

Immissionspunkt	VF - Støjbelastning L_r , alle kilder - Søndage, december 2020					
	Dag (kl. 7-18)	Grænse	Aften (kl. 18-22)	Grænse	Nat (kl. 22-7)	Grænse
Nr. 1 - Ejbyholm 2	40,5	45	40,3	40	37,1	35
Nr. 2 - Mosetoften 14	40,0	40	39,9	40	39,8	35
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	39,8	40	39,3	40	39,1	35
Nr. 4 - HF "Islegård"	36,9	40	37,2	40	35,0	35
Nr. 4-1 - HF "Islegård" - 2	36,1	40	36,4	40	34,5	35
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	39,1	40	39,1	40	37,2	35
Nr. 6 - Matrikel 7æ	40,3	40	40,2	40	36,5	35

Tabel 2. Støjbelastningen (L_r) fra VF bestemt i de 7 immissionspunkter for dag-, aften- og natperioden på hverdage, lørdage og søndage. **Status: december 2020.**

Immissionspunkt	VF - Støjbelastning L_r , B5 og B6 opstartsventiler alene,
	100% drift
Nr. 1 - Ejbyholm 2	67,1
Nr. 2 - Mosetoften 14	66,4
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	60,1
Nr. 4 - HF "Islegård"	64,6
Nr. 4-1 - HF "Islegård", nr.2	66,4
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	68,2
Nr. 6 - Matrikel 7æ	67,2

Tabel 2-1. Støjbelastningen (L_r) fra VF bestemt i de 7 immissionspunkter for B5 og B6 opstartsventilerne alene. **Status: december 2020.**



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Jf. afsnit 6.1 er støjbidraget L_{Aeq} lig med støjbelastningen L_r , da der ikke skal korrigeres for tydelig hørbar tone og impulser.

6.3 Betydende støjkilder

I bilag 2 findes lister over støjbidragene fra samtlige betydende støjkilder i de 7 immissionspunkter sorteret efter støjbidraget i **natperioden**. Bidragene er vist for hverdage, lørdage og søndage.

7. Beregningsusikkerhed

De beregnede samlede lydtrykniveauer svarer til de lydtrykniveauer, der ville kunne måles under gunstige lydudbredelsesforhold (medvind og/eller let inversion) uden baggrundstøj. Ubestemtheden på det beregnede samlede lydtrykniveau i et givet punkt afhænger dels af ubestemtheden af kildens støjemission, ubestemtheden på bestemmelsen af kildestyrkerne og af ubestemtheden på beregningen af lydtransmissionen. Desuden er der en mindre ubestemthed på instrumenternes nøjagtighed. Endelig er der en ubestemthed på systematiske fejl, givet som standardafvigelsen $\sigma_{sys} = 1$ dB.

Standardafvigelserne er bestemt ud fra de angivende målemetoder, mm.

- Kuglemetoden: 1,8 dB
- Kassemetoden (åbningsplan): 2,9 dB
- Måleinstrumenter: < 0,5 dB
- Kildevariationer: < 0,6 dB
- Transmissionsvej: < 1,2 dB
- Systematisk fejl: 1 dB

Ubestemtheden på de beregnede immissionsbidrag beregnes ved multiplikation af standardafvigelsen med 1,65.

Ubestemtheden for en kildes støjbidrag beregnes af:

$$\delta_{\text{Total, een kilde}} = (\delta_{\text{Måling}}^2 + \delta_{\text{Kilde}}^2 + \delta_{\text{Transmissionsvej}}^2)^{1/2}$$

, idet ubestemtheden vedrørende instrumenterne er indregnet i ubestemtheden på kilden.

Ubestemthederne på beregningsresultaterne i immissionspunkterne er beregnet til: (Se tabel 3)

Hverdage			
	<i>Dag</i>	<i>Aften</i>	<i>Nat</i>
Nr. 1 - Ejbyholm 2	4,1*	2,8	2,0
Nr. 2 - Mosetoften 14	1,8	2,1	2,0
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	2,3	1,9	1,9
Nr. 4 - HF "Islegård" nr.1	3,3*	2,3	2,1
Nr. 4-1 - HF "Islegård" nr.2	2,6	2,3	2,2
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	4,3*	2,4	2,1
Nr. 6 - Matrikel 7æ	4,7*	3,1*	2,1
Lørdage			
	<i>For / Eft.</i>	<i>Aften</i>	<i>Nat</i>
Nr. 1 - Ejbyholm 2	2,9 / 2,7	2,9	2,0



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Nr. 2 - Mosetoften 14	1,8 / 2,0	2,0	2,0
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	2,6 / 1,9	1,9	1,9
Nr. 4 - HF "Islegård" nr.1	2,1 / 2,4	2,5	2,1
Nr. 4-1 - HF "Islegård" nr.2	1,9 / 2,3	2,4	2,2
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	2,7 / 2,3	2,5	2,1
Nr. 6 - Matrikel 7æ	3,3* / 2,9	3,1*	2,1
Søndage			
	Dag	Aften	Nat
Nr. 1 - Ejbyholm 2	2,5	2,9	1,9
Nr. 2 - Mosetoften 14	2,0	2,0	1,8
Nr. 3 - HF "Hanevadsholm"	1,9	1,9	2,1
Nr. 4 - HF "Islegård" nr.1	2,3	2,5	2,0
Nr. 4-1 - HF "Islegård" nr.2	2,3	2,5	2,0
Nr. 5 - Ejby Mosevej 199	2,3	2,5	1,9
Nr. 6 - Matrikel 7æ	2,7	3,1*	1,9

Tabel 3: Ubestemtheden i forskellige immissionspunkter for dag-, aften- og natperioden alle ugens dage.
Status: december 2020

*) -Ved sammenligning med støjgrænser tillades dog ikke større ubestemthed end 3.0 dB.

OBS! Den relative høje ubestemthed f.eks. i punkt 1, 5 og 6 (hverdag) skyldes, at de væsentligste støjbidrag her er bidrag fra de mobile støjkilder (rute kørsel), som har en høj ubestemthed i modsætning til stationære kilder, der generelt har en lav ubestemthed på kildestyrken.

Den høje ubestemthed vil markant reduceres, hvis alle de mobile støjkilder støjmåles (i stedet for brug af katalogdata).

8. Konklusion

dk-akustik har i 2020 målt støjimmissionen fra yderlige 41 betydende (gamle og nye) støjkilder på I/S Vestforbrænding og beregnet støjbidraget i 7 immissionspunkter efter "Miljøstyrelsens Vejledning nr. 5/1993."

Da støjen i immissionspunkterne er vurderet til ikke at indeholde tydeligt hørbare toner eller impulsløse hidhørende fra virksomheden, gives der ikke tone- eller impulstillæg. De bestemte støjbidrag L_{Aeq} er derfor lig med støjbelastningen L_r (dB re 20 μ Pa), som er angivet i tabel 3. Ubestemtheden på resultaterne fremgår af tabel 3.

Det fremgår af tabel 2 sammenholdt med tabel 3, at:

- Grænseværdierne er signifikant overskredet med 95 % sandsynlighed eller mere i nogle dag-, eftermiddag- og aftenperioder (markeret med **rødt** i tabel 2)
- Der er overskridelser af støjgrænserne i dag- og natperioden i nogle punkter i hverdage og weekends (markeret med **orange** i tabel 2). Overskridelserne er dog inden for måle- og beregningsubestemtheden og derfor ikke signifikante.
- Støjgrænserne i alle andre punkter og perioder er med 95% sandsynlighed eller mere ikke overskredet (markeret med **grønt** i tabel 2).



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

9. Instrument- og programliste

Målinger: 2020 - 2021

Instrument / Program	Fabrikat	Type	Serie-nummer	Sidste kalibrering	Kalibrerings-interval
Lydtryksmåler	Brüel & Kjær	2250	3024647	02-01-2020	2 år
Mikrofon	Brüel & Kjær	4165	1749589	18-12-2019	2 år
Kalibrator	Brüel & Kjær	4231	1882953	13-04-2020	1 år
MPS*	Brüel & Kjær	ver. 4.8.1.1	-	-	-
dkLyd*	dk-akustik	ver. 2.1.k	-	-	-
MULTI*	dk-akustik	ver. 5.203	-	-	-

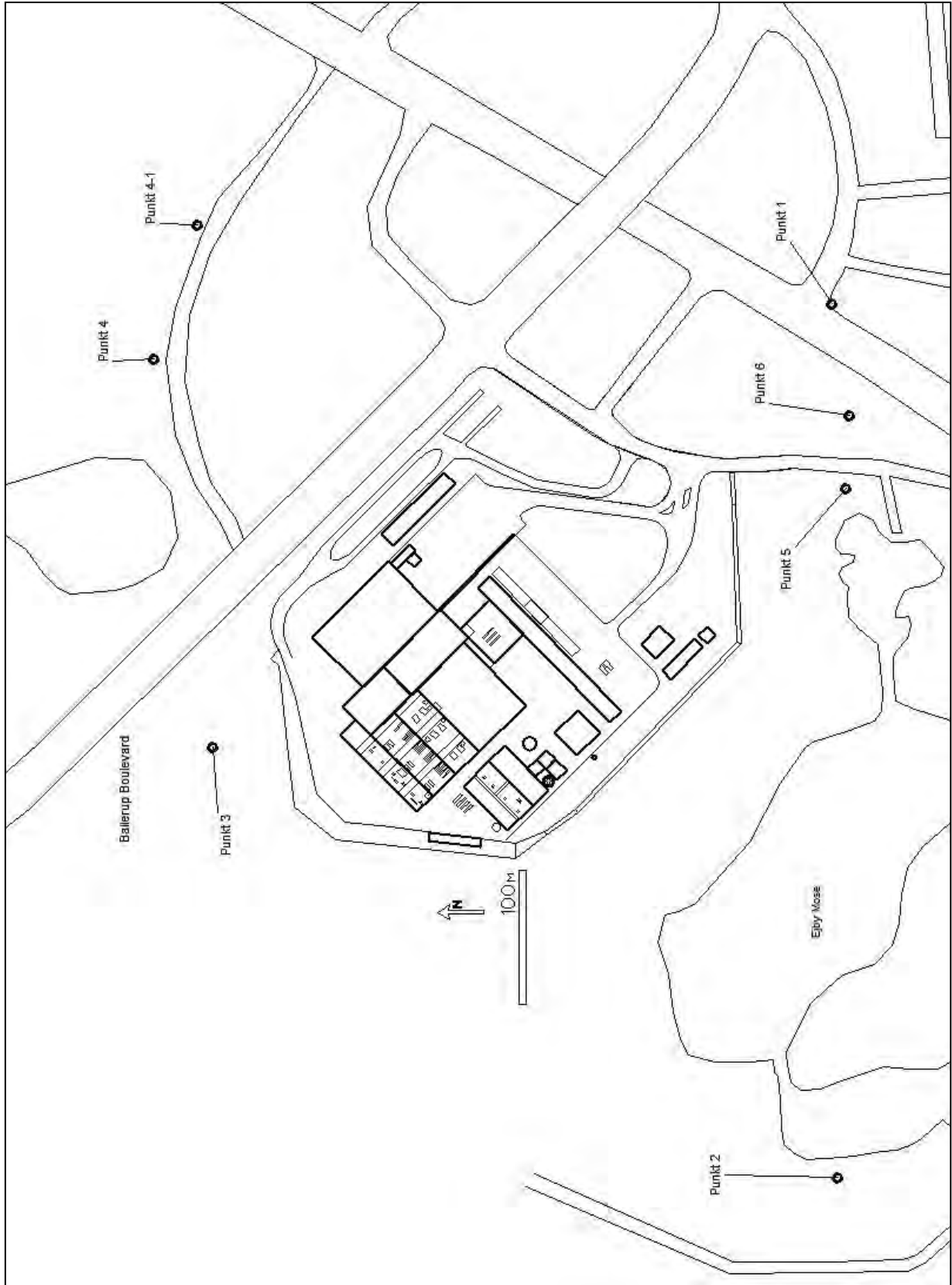
*Tabel 4: Instrument- og programliste, * - software program*

10. Bilagsoversigt

- Bilag 1-1:** Oversigtsskitse af området omkring VF, samt immissionspunkterne
- Bilag 1-2:** Oversigtsskitse af området omkring VF, samt mobile støjkluder (ruter)
- Bilag 2.:** Støjbidrag i de 7 immissionspunkter – hverdage, lørdage, søndage
- Bilag 3:** ISOdB kurver af området omkring VF for dag-, aften og natperioden, hverdage og weekend

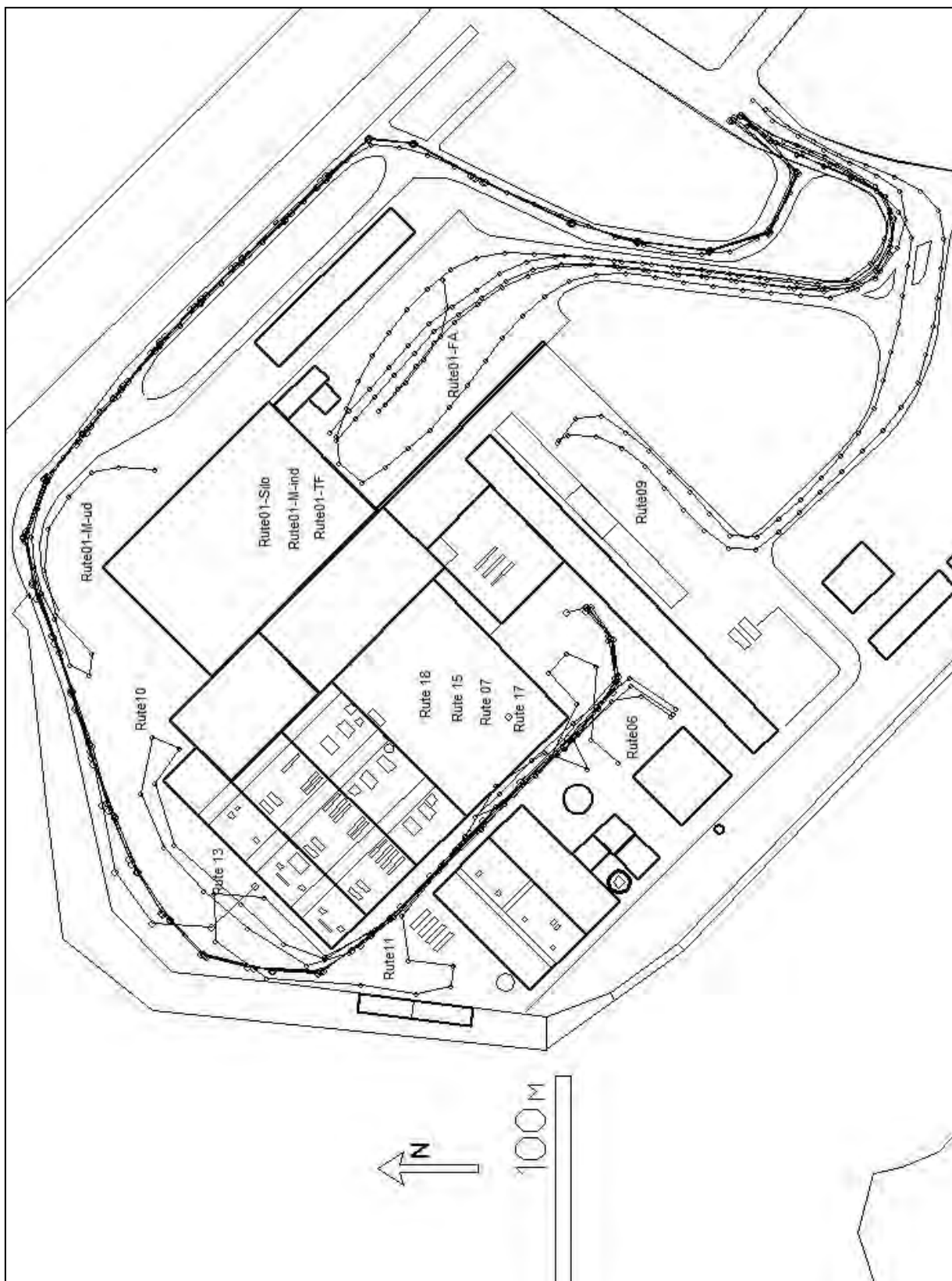
TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Bilag 1-1. Oversigtskøtse af området, samt de 7 immissionspunkter



TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Bilag 1-2. Skitse over VF, samt placering af alle mobile støjkilder (ruter).





TEST Reg. nr. 91
Rapport nr. 91-309

Bilag 2: Støjbidrag i de 7 immissionspunkter – hverdage, lørdage, søndage

dk-akustik - Almindelige betingelser**1. Aftale om løsning af opgaver**

Før arbejdet påbegyndes, skal der være truffet skriftlig aftale vedrørende opgavens art og omfang, tidsplan og økonomi.

2. Ejendomsret og ophavsret

2.1 dk-akustiks rapporter må kun offentliggøres i deres helhed og med kildeangivelse. Anvendelse af uddrag og i citatform må kun ske efter skriftlig aftale herom.

2.2 Rekvirenten må respektere dk-akustiks forpligtelser i henhold til lov om arbejdstagers opfindelser.

3. Manglende opfyldelse af aftale

dk-akustik kan ikke gøres ansvarlig for ikke at opfylde aftaler, helt eller delvist, såfremt dette skyldes begivenheder uden for dk-akustiks indfyldelse.

4. Garanti

4.1 dk-akustik påtager sig at udbedre fejl, der skyldes mangel ved design, materiale eller udført arbejde.

4.2 Denne garanti begrænses til fejl, som opstår eller bliver afsløret inden 12 måneder fra leveringstidspunktet

4.3 I tilfælde af brug af specielle komponenter vil garantiperioden for disse komponenter være den samme, som dk-akustik er i stand til at opnå hos sine leverandører.

4.4 I tilfælde af reklamation skal kunden uden ophold tilskrive dk-akustik om opstået fejl. Ved modtagelsen af en reklamation kan dk-akustik, hvis fejlen er omfattet af disse bestemmelser, vælge:

at reparere den fejl behæftede del eller udstyr på stedet, eller
at få den fejlbehæftede del eller udstyr returneret til dk-akustik for reparation, eller
at udskifte den fejl behæftede del eller udstyr, således at kunden selv kan udføre den nødvendige reparation for dk-akustiks regning.

4.5 I det tilfælde, hvor dk-akustik har modtaget en fejlbehæftet del eller udstyr til erstatning eller reparation, skal kunden afholde transportomkostninger samt bære risikoen ved transport.

4.6 Fejlbehæftede dele eller udstyr, som er erstattet ifølge disse bestemmelser, skal stilles til dk-akustiks disposition.

4.7 dk-akustiks ansvar er begrænset til fejl, som opstår under forsvarlig benyttelse.

dk-akustik hæfter ikke for fejl som følge af forkert installation og vedligeholdelse samt reparation udført af andre end dk-akustiks personale eller agent, eller ændringer udført uden dk-akustiks skriftlige godkendelse. dk-akustik hæfter ikke for fejl, der skyldes normalt slid.

4.8 Garantiperioden for reservedele og tilbehør er den samme som for den udskiftede del.

5. Ansvar

5.1 dk-akustik er ikke erstatningsansvarlig for tab eller skade, medmindre det kan dokumenteres, at tabet eller skaden er opstået på grund af fejl eller forsømmelse begået af dk-akustik i forbindelse med produktion eller udførelsen af en rekvireret opgave.

5.2 dk-akustik hæfter ikke for driftstab, tidstab, avanceløb eller lignende indirekte tab.

5.3 dk-akustik løser rekvirerede opgaver og fremkommer med udtalelser og vejledninger på grundlag af den viden og teknik, dk-akustik råder over. dk-akustik påtager sig ikke erstatningsansvar, medmindre det kan bevises, at denne viden eller teknik var mangelfuld på tidspunktet for opgavens løsning.

5.4 dk-akustik fratægger sig erstatningsansvar for skader, som måtte indtræffe i forbindelse med en anvendelse af afgivne data og prøvningsresultater, som ligger uden for den opgave og uden for det formål, i forbindelse med hvilke dk-akustik udtalelse er afgivet.

5.5 dk-akustik fratægger sig erstatningsansvar for fejl i forbindelse med udtalelser, for hvilke det er anført, at disse hviler på en skønsmæssig vurdering.

5.6 Ved udøvelse af kontrol og prøvning hæfter dk-akustik kun for skader, som måtte opstå ved, at dk-akustik ikke rettidigt har gjort rekvirenten opmærksom på tilstedeværende mangler.

5.7 dk-akustik har intet erstatningsansvar for indtrufne skader, såfremt en skade skyldes en egenskab ved et produkt eller en anvendelse af et produkt, som enten ikke er afprøvet eller undersøgt og beskrevet i prøvnings- eller undersøgelsesrapporten, eller som afviger fra dk-akustiks beskrivelse i prøvnings- eller undersøgelsesrapporten af produktens egenskab eller af en mulig produktanvendelse.

5.8 dk-akustik har intet erstatningsansvar for indtrufne skader, såfremt et skadevoldende produkt ikke konkret har været afprøvet af dk-akustik, medmindre rekvirenten godtgør, at det skadevoldende produkt er identisk med et af dk-akustik konkret afprøvet og kontrolleret produkt.

5.9 Hvis andre end rekvirenten rejser krav om erstatning mod dk-akustik begrundet i forhold, der ligger ud over det erstatningsansvar, som dk-akustik i henhold til punkt 5.1 - 5.8 har påtaget sig, er rekvirenten pligtig til at overtage sagens førelse og skadesløsholde dk-akustik for alle omkostninger, herunder sagsomkostninger og erstatningsbeløb.

6. Tvister

Såfremt der opstår tvist mellem rekvirenten og dk-akustik i forbindelse med udførelsen af en opgave eller fortolkning af aftalen, skal tvisten, såfremt den ikke kan løses ved forhandling mellem parterne, afgøres af Det Danske Voldgiftsinstitut på grundlag af dansk ret.

Dansk Akkreditering (DANAK)

DANAK akkrediterede ydelser leveres i henhold til Erhvervsfremme Styrelsens Bekendtgørelse om akkreditering af laboratorier til teknisk prøvning m.v., henholdsvis Erhvervsfremme Styrelsens Bekendtgørelse om akkreditering af virksomheder til certificering af personer, produkter og systemer, samt til Inspektion. De respektive standarder i DS/EN 45000 serien og EN ISO/IEC 17000 serien samt relevante ISO/IEC Guider er en del af akkrediterings-vilkårene. DANAK specifikke krav til kalibreringscertifikaters indhold medfører bl.a. en bedømmelse af laboratoriets måleevne og dets sporbarhed til nationale normaler.

dk-akustik - General conditions**1. Agreement**

Prior to commencing work, agreement on type and scope as well as timetable and economy shall be made in writing.

2. Ownership and copyright

2.1 Reports made by dk-akustik shall only be published in full and with source reference. Extracts shall only be quoted upon prior permission in writing.

2.2 The client shall observe dk-akustik's obligations in accordance with the Danish employees' inventions act.

3. Non-fulfilment of agreement

dk-akustik shall neither in whole nor in part be liable for any non-fulfilled agreements owing to events beyond the influence of dk-akustik.

4. Warranty

4.1 Subject as hereinafter set out, dk-akustik shall undertake to remedy any defects resulting from faulty design, materials or workmanship.

4.2 This liability is limited to defects which occur or are discovered within twelve (12) months from the time of delivery.

4.3 In respect of special components the warranty period will be the same as the warranty period which dk-akustik is able to obtain from their suppliers.

4.4 In the event that the client wishes to submit a claim under the warranty he shall without delay notify dk-akustik in writing of any defect that has arisen. On receipt of such notification dk-akustik shall if the defect is one that is covered by this clause at their option:

repair the defective goods or parts in situ; or

have the defective goods or parts returned for repair; or

replace the defective goods or parts in order to enable the client to carry out the necessary repairs at the expense of dk-akustik.

4.5 In the event that dk-akustik has received defective goods for replacement or repair, the client shall bear the costs of transport and risk of damage.

4.6 Defective goods or parts replaced in accordance with these provisions shall be made available to dk-akustik.

4.7 The liability of dk-akustik shall apply only to defects that occur under proper use. In particular, it does not cover defects arising from faulty installation and maintenance or repairs carried out by individuals other than dk-akustik's personnel or their agent, or alterations carried out without the consent in writing by dk-akustik; nor does it cover normal wear and tear.

4.8 The warranty period in respect to spare parts and accessories shall operate in the same manner as the warranty period for the equipment itself.

5. Liability

5.1 dk-akustik shall only be liable for loss or damage if it is proved that the loss or damage is due to errors or negligence of dk-akustik in connection with production or performance of a task.

5.2 dk-akustik shall not be liable for any consequential loss, such as but not limited to loss of time or loss of profits.

5.3 Tasks are solved and opinions and guidance are given by dk-akustik on the basis of the knowledge and technology available to dk-akustik. dk-akustik shall only be liable if it is proved that this knowledge or technology were faulty at the time of the completion of the task.

5.4 dk-akustik shall not accept liability for loss or damage that may occur in connection with the client's use of provided data or test results which lies outside the scope of the task and purpose in connection with which dk-akustik's opinion has been given.

5.5 dk-akustik shall not accept liability for errors in connection with opinions given regarding which it has been stated that they are based on an estimate.

5.6 When performing verification and testing, dk-akustik shall only be liable for damage which might occur owing to dk-akustik failure to notify the client, in time, of existing defects.

5.7 dk-akustik shall not be liable for damage occurring if such damage is due to a property of a product or an application of a product which has either not been tested or examined and described in the testing or examination report, or which differs from dk-akustik's description in the testing or examination report of the property of the product or of a possible application of the product.

5.8 dk-akustik shall not accept liability for damage occurred if a product causing damage has not actually been tested by dk-akustik, unless the client proves that the product is identical with a product actually tested and verified by dk-akustik.

5.9 If a third party claims damages from dk-akustik on grounds which lie beyond the liability to pay damages undertaken by dk-akustik in accordance with clauses 5.1 to 5.8, the client shall be under an obligation to take over the conducting of the case and indemnify and hold harmless dk-akustik for all costs and damages.

6. Disputes

Any dispute between the client and dk-akustik arising out of or in connection with the performance of a task or the interpretation of the agreement shall if such dispute cannot be solved through negotiation between the parties be settled by Copenhagen Arbitration in accordance with Danish law.

Danish Accreditation (DANAK)

All DANAK accredited services are supplied in accordance with the National Agency of Industry and Trade's statutory Accreditation of laboratories for technical testing etc. or Accreditation of organisations for certification of personnel, products and systems, and for inspection. The respective standards in the DS/EN 45000 series, the EN ISO/IEC 17000 series and the relevant ISO/IEC Guides are part of the conditions for accreditation. The DANAK specific demands to the content of calibration certificates imply an assessment of the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognised national standards.

Notat

Dato: 18.12.2020

Projekt nr.: 1015241

T: +45 2880 6712

E: rago@moe.dk

Projekt:	Eftervisning af kapacitet på VF kloakledninger		
Emne:	Hydraulisk vurdering		
Notat nr.:	1		
Rev.:			
Fordeling:	Julisz Parowski	JPA	Vestforbrændingen

1 Baggrund

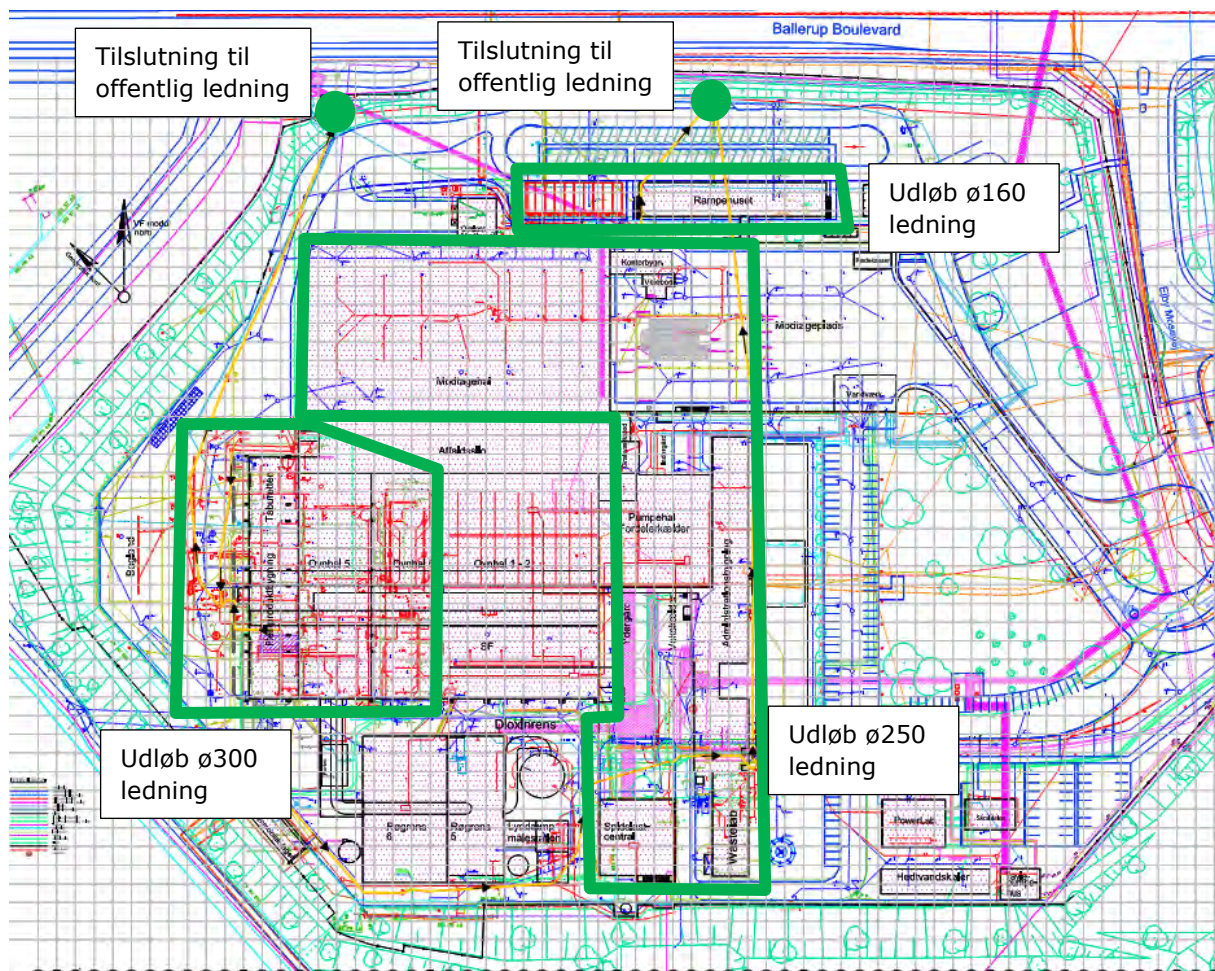
I slutningen af 2021 forventer Vestforbrændingen (VF) at idriftsætte et nyt røggaskondenseringsanlæg. Det nye anlæg forventes at udlede op mod 140.000 m³ spildevand pr. år. Med en forventet udledning på ca. 154.000 m³ i 2020, vil der i fremtiden udledes ca. 294.000 m³ hvilket overstiger den årligt tilladte mængde på 250.000 m³ fra tilslutningstilladelsen fra 2006.

De eksisterende hydrauliske forhold for spildevand på VF undersøges med henblik på indhentning af ny tilslutningstilladelse. De hydrauliske forhold for regnvand undersøges ikke.

2 Eksisterende forhold

De eksisterende afløbsforhold fremgår af bilag 1 "LEDPLAN rev 7g – VFG". Og kan ses på nedenstående billede.

Spildevandssystemet på VF har tre udledningpunkter til en \varnothing 1400/ \varnothing 1500 offentlig ledning, i Ballerup Boulevard. De tre ledninger fra VF der er tilsluttet den offentlige ledning har dimensioner på hhv. \varnothing 300 (glaseret ler), \varnothing 250 (ler) og \varnothing 160 (PVC). De omfattede ledningsstrækningerne og pumper er er angivet i bilag 1 med gul.



På ø300 ledningen mod nord er der tilsluttet processpildevand fra følgende områder:

- Ovnhal 5
- Ovnhal 6
- Restproduktionbygning
- Taburetten

Ledningen ligger med et fald på ca. 15 ‰ og har en hydraulisk kapacitet på 432-468 m³/t, jf. DS 432:2020. Spildevandet fra ovnhallerne pumpes over i ledningen. Pumpen har en maksimumskapacitet på ca. 180 m³/t. Den overskydende kapacitet i ledningen efter pumpen er minimum 432 – 180 = 252 m³/t. Mængden af tilsluttet spildevand efter pumpen er begrænset og vurderes til at kunne håndteres i den overskydende kapacitet.

På ø250 ledningen mod øst er der tilsluttet en blanding af processpildevand og spildevand fra toiletter fra følgende områder:

- Amoniaklager
- Lyddæmp målestation
- Spidslastcentral
- Wastelab
- Powerlab
- Tavlepumpehus
- Administrationsbygning

- Indergård
- Vejebod
- Modtagehal

Ledningen ligger med et fald på ca. 10 ‰ og har en kapacitet på 216-234 m³/t, jf. DS 432:2020. Spildevandet fra "Amoniaklager" til "Tavlepumpehus" er styret af to pumper med maksimum kapacitet på 14,4 m³/t hver, i alt 28,8 m³/t. Den overskydende kapacitet i ledningen efter pumpen er minimum 216-28,8=187 m³/t. Efter pumperne tilsluttes der spildevand fra administrationsbygningen og modtagehallen. Spildevandsmængden fra administrationsbygningen er begrænset, da der blot er tale om toiletter og håndvaske. I modtagehallen er det en række vejbrønde, der er tilsluttet ledningen. Udløbsledningen fra modtagehallen er en ø150 ler ledning med en maksimal kapacitet på 90 m³/t.

På ø160 ledningen mod øst er der tilsluttet spildevand fra følgende områder:

- Omlast Madhuset
- Rampehuset

Ledningen ligger med et fald på 11 ‰ og har en kapacitet på ca. 90 m³/t, jf. DS 432:2020. Spildevandet transporteres til den offentlige ledning via gravitation. Tilløbsmængderne fra områderne kendes ikke.

3 Spildevandsmængder

Den eksisterende tilslutningstilladelse er opnået i 2006 og tillader en udledning på maksimalt 250.000 m³ spildevand pr. år. Med idriftsættelsen af det nye røggaskondenseringsanlæg i slutning af 2021 forventes det at den tilladte mængde overstiges.

De seneste år har de udledte spildevandsmængder været som følger:

- 2015 – 123.619 m³
- 2016 – 120.125 m³
- 2017 – 122.616 m³
- 2018 – 140.150 m³
- 2019 – 159.575 m³
- 2020 – 154.000 m³ (forventet)

Udledningen har de senest år været stigende og forventes i 2020 at lande på niveau med 2019. Det nye røggaskondenseringsanlæg forventes at genere op til 140.000 m³ processpildevand pr. år. Uden yderligere større ændringer forventes udledningen, uden røggaskondenseringsanlæg, ikke at stige kraftigt i forhold til 2019 og 2020 og må forventes være i omegnen af 160.000 m³. Det vil i 2022 når det nye anlæg er i fuld drift fører til en samlet udledning på op til 300.000 m³.

4 Røggaskondenseringsanlæg

Røggaskondenseringsanlægget skal kobles på det eksisterende spildevandssystem.

Anlægget har en maksimal udledning på 20 m³/t. Ved tilslutning til spildevandssystemet ved amoniaklageret vil det kræve opgradering af pumperne. Pumperne har en maksimumkapacitet på 28,8 m³/t og yderligere 20 m³/t fra et nyt anlæg må forventes at medføre udfordringer. Det anbefales derfor at anlægget kobles til det samme spildevandssystem som ovnhal 5 og 6. Det præcise tilslutningspunkt er ikke kendt, og det skal sikres at den eksisterende pumpe kan håndtere den øgede vandmængde. Det nuværende flow til pumpen kan undersøges ved flowmåling. Såfremt det nye røggaskondenseringsanlæg ikke skal sluttes til den samme pumpe er dette ikke nødvendigt.

5 Konklusion

Den hydrauliske kapacitet i spildevandssystemet er tilstrækkeligt til at håndtere de nuværende spildevandsmængder. Spildevandsmængder i ledninger er primært styret af pumperne, og alle ledningerne har overskydende kapacitet efter tilløb fra pumperne. Ved øget spildevandsudledning er der ikke umiddelbart behov for at øge kapaciteten i gravitationssystemet, medmindre der tilføjes store spildevandsmængder i et enkelt punkt. Øget spildevandsudledning fra de enkelte områder kan i nogle tilfælde kræve at pumperne opgraderes til at håndtere en øget spildevandsmængde.

Etablering af et nyt røggaskondenseringsanlæg vil medføre et øget spildevandsflow på op mod 20 m³/t. Det eksisterende afløbssystem har kapacitet til at håndtere det øgede flow. Hvis anlægget kobles på spildevandssystemet ved amoniaklageret, vil det være nødvendigt at opgradere disse pumper. Anlægget anbefales at kobles på spildevandssystemet ved ovnhal 5 og 6. Tilslutningspunktet kendes ikke på nuværende tidspunkt. Den hydrauliske kapacitet i hovedledningerne kan godt håndtere den øgede spildevandsmængde, men der kan blive behov for øget pumpe kapacitet i forbindelse med tilslutningen af det nye anlæg til det eksisterende system. Pumpekapaciteten afhænger af hvor røggaskondenseringsanlægget i sidste ende tilsluttes.


Den nuværende samlede spildevandsudledning fra VF var i 2019 159.575 m³, dette forventes at være 154.000 m³ i 2020. Den samlede udledning er steget over de seneste par år, men forventes at ligge på et niveau omkring 160.000 m³ uden større ændringer på VF.

Med det nye røggaskondenseringsanlæg forventes den samlede spildevandsudledning at stige med 140.000 m³ pr. år til samlet omkring 300.000 m³.

Dette overstiger den tilladte udledning på 250.000 m³ fra den gældende tilslutningstilladelse fra 2006, der skal derfor indhentes en ny tilladelse.

Udledningen fra VF over en periode fra 2006 til 2019 er steget fra ca. 100.000 m³ til ca. 160.000 m³, en stigning på 60 % inden idriftsættelse af det nye røggaskondenseringsanlæg. Med en fremtidig udledning på 300.000 m³ vil en stigning på 60 % over de kommende 15 år svare til en udledning på 480.000 m³.

Da der ikke er kendskab til nye større anlæg, som vil øge udledningen markant, anbefales det at der ansøges om en udledning på 500.000 m³/år. Tilladelse til udledning af 500.000 m³/år vil formodentlig være nok til at sikre at udledningstilladelsen kan overholdes de kommende 15 år, medmindre der opstår behov for nye større anlæg. Her anbefales det at der udarbejdes en ny analyse, da det kan have indvirkning på kapaciteten.

 Kemikaliefortegnelse							Datum	14-04-2021	Dok. nr.:	2559 7001	
Projekt nr:	2559	System:	Røggaskondensering linie 6				Utfærdad	UH	Revision:	0	
Projektnavn:	Vestforbrænding A6	Bemærking:					Kontrollerad	UA	Status:	Prel.	
Law in force protects Babcock & Wilcox Vølund AB property right to this document. The document or its contents must not - without permission - be published, copied, multiplied, fabricated or improperly used otherwise.							Godkänd	JG			
Kemikalie	Kemisk navn	Leveringsform	Fas	Koncentration	Densitet kg/m ³ (20°C)	Forbrug	Mængde i udstyr	Mængde i lager / tanke	Anvendelse / Beliggenhed	Doserledning	R
Natronlud	NaOH	Brugsløsning - tankvogn	Flydende	50 w%	1525	0 - 20 kg/h	N/A	0 - 30 m ³ (bef)	pH justering Kondensor A6	316 L	
Natronlud	NaOH	Brugsløsning - tankvogn	Flydende	27,65 w%	1274	0 - 20 kg/h	N/A	0 - 30 m ³ (bef)	pH justering vandrens kondensat A5 + A6	PE	
Natronlud	NaOH	Brugsløsning-eksisterende blandetank	Flydende	1 - 2 w%	1020	0 - 2 kg/h	N/A	0 - 1 m ³ (bef)	pH justering RO	PE	
P3-ultrasil 53	--	Koncentrat - 22,5 kg sæk	Pulver	100 w%	780	9 kg/ vask	N/A	Rek. 90 kg	Vask UF	N/A	
Citronsyre	C ₆ H ₈ O ₇	Koncentrat - 25 kg sæk	Pulver	100 w%	1540	3,3 kg/ vask - UF 9,3 kg/ vask - RO	N/A	Rek. 125 kg	Vask UF/RO	N/A	
P3 - Ultrasil 110	--	Koncentrat - 23 kg sæk	Pulver	100 w%	1165	23 kg/ vask	N/A	Rek. 230 kg	Vask RO	N/A	
Natriumbisulfit	HNaO ₃ S	Koncentrat - 60 l tønd	Flydende	35 - 40 w%	1340	16 l/ konservering - UF 44 l/ konservering - RO	N/A	Rek. 180 l	Konserveringsmiddel UF/RO	N/A	
Lewatit NM 60	--	Brugsløsning - 25 l sæk	Fast-perler	100%	688	700 -1050 l /år	700 l	0	Masse mixed bed filter	N/A	
Lithiumbromid	LiBr	Brugsløsning - 95 / 300 kg tønd	Flydende	52 -56 w%	1600	N/A	7000 kg	0	Opløsningsmiddel AVP	N/A	
Lithiummolybdat	Li ₂ MoO ₄	Brugsløsning - 5 / 10 l dunk	Flydende	20%		ca 10 l /år	ca 16 l	Rek. 20 l	Korrosionsinhibitor AVP	N/A	
Oktylalkohol	C ₈ H ₁₈ O	Brugsløsning - 5 / 10 l dunk	Flydende	>99%	830	ca 5 l /år	ca 8 l	Rek. 10 l	Mindskning af overfladepænding AVP	N/A	
Natriumhypochlorit	NaOCl	Brugsløsning - 1m ³ IBC	Flydende	14%	1220	1 - 3 kg/h	N/A	Rek. 1 m ³	Middel mod mikrobiel vækst i UF/RO	PE	

I/S Vestforbrændingd. 10. januar 2020
Projekt: 25.206Ejbymosevej 219
2600 Glostrup

DII

Att.: Kim Crillesen

NOTAT 80 - Redigeret**Ekstern støj fra ny RGK, januar 2020
/simuleringsberegninger/****1. Indledning**

I forbindelse med Vestforbrændings (VF) planer om, at opbygge et nyt røggaskondenseringsanlæg (RGK) på anlæg 6 (A6), har dk-akustik udført en række simuleringsberegninger i 3D støjberegningsmodellen over virksomheden.

Det nye anlæg (i alt 14 stationære støjkluder – se tegning 1 og 2) kan være i døgndrift.

De eksterne støjforhold fra I/S Vestforbrænding, Glostrup er tidligere kortlagt og rapporteret i en række notater og rapporter. Den seneste DANAK rapport nr. 91-280, er fra den 10. januar 2018 samt Notat 79 - Støj kortlægning af Vestforbrænding af d. 19. november 2019.

Alle tidligere målinger og beregninger er foretaget i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen, Nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og dk-akustiks DANAK akkreditering nr. 91, siden 1981. Metoden er implementeret i dk-akustiks beregningsprogram dkLyd.

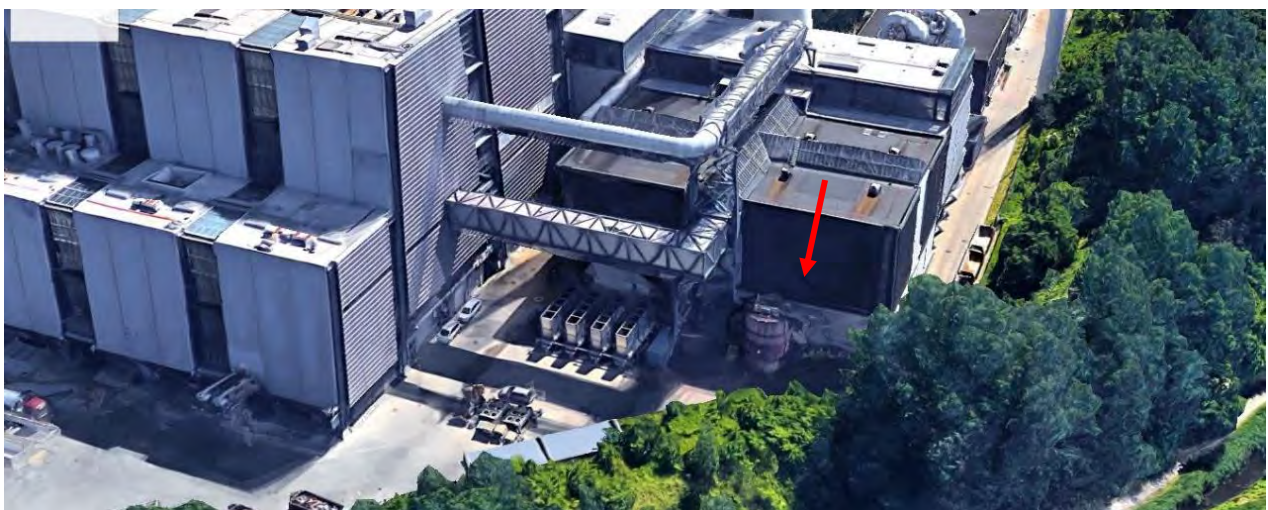


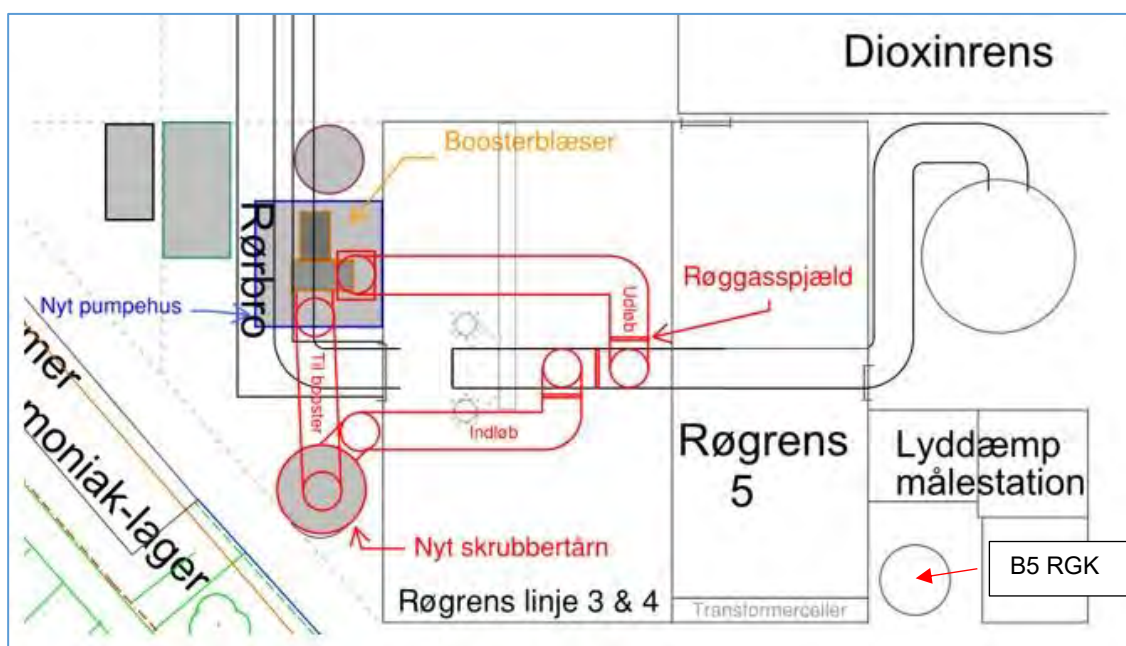
Foto 1. Luffoto over nordside af VF inkl. de eksisterende 4 stk. komponentkølere, hvor det nye A6 RGK skal placeres, se også tegning 1. Kilde: GoogleEarth

Følgende ændringer planlægges:

Det nye anlæg vil bestå af skrubbertårn, røggaskanaler, pumpebygning med kondensatpumper og boosterblæser samt røggaskanaler og det skal placeres ved siden af de eksisterende komponentkølere. Begge røggaskanaler (til skrubber og fra booster) skal trækkes ind over taget af den eksisterende røggasrensningsbygning - se foto 1 og tegning1.

OBS! De nuværende simuleringer er udført uden "genopvarmer" som findes i B5 RGK – se foto2. Det er kildestyrkerne fra det eksisterende B5 anlæg (se billede 2 og tabel 1), som skal bruges i simuleringsberegningerne.

Opgaven blev rekvireret af Kim Crillesen Projektleder og Miljøkoordinator, VF.



Tegning 1. Placering af det nye A6 RGK samt eksisterende B5 RGK, tegning fra COWI

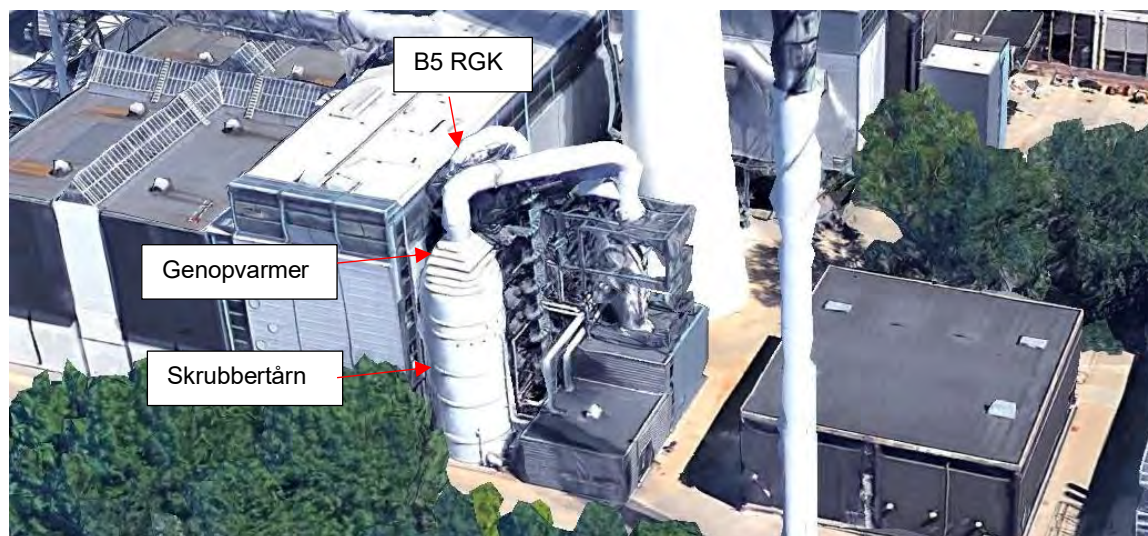


Foto 2. Luffoto over vestsiden af VF, inkl. det eksisterende B5 RGK og diverse komponenter

2. Kriterie

Støjbidraget fra dette anlæg må ikke give anledning til en øgning af VFs samlede støjbelastning af omgivelserne. For at opfylde dette skal total støjbidraget fra alle støjkilder være minimum 15 dB (når der som her er så mange støjkilder) under støjgrænsen for hele virksomheden (her 35 dB(A) for natperioden), dvs. totalt støjbidraget (fra A6 RGK alene) skal være mindre end 20 dB(A).

3. Resultater:

Der er blevet udført en række simuleringsberegninger og der er blevet brugt de følgende A-vægtede kildestyrker (L_{WA} , dB re: 1 pW, i 1/3 oktavbånd). Alt data (1/3 oktavbånd og total) er fra det eksisterende B5 RGK.

kilder	Kildestyrke, L_{WA}									Lydstykniveau, L_{pA}
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	L_{WA} (total)	L_{Aeq} (i 1m afstand)
Skrubbertårn, mod V (bund, midt og top)	50,8	74,0	69,3	62,1	65,0	60,9	50,6	42,9	76,0	65
Skrubbertårn, mod Ø (bund, midt og top)	50,8	74,0	69,3	62,1	65,0	60,9	50,6	42,9	76,0	65
Kanal til skorsten, isoleret, pr. meter	39,8	63,0	58,3	51,1	54,0	49,9	39,6	31,9	65,0	54
Kanal, Indløb, isoleret, pr. meter	39,8	63,0	58,3	51,1	54,0	49,9	39,6	31,9	65,0	54
Kanal, Udløb, isoleret, pr. meter	39,8	63,0	58,3	51,1	54,0	49,9	39,6	31,9	65,0	54
Kanal, til booster, isoleret, pr. meter	39,8	63,0	58,3	51,1	54,0	49,9	39,6	31,9	65,0	54

Tabel 1. A-vægtet kildestyrke L_{WA} pr. 1/1 oktavbånd og total samt lydstykniveauet L_{Aeq} ved 1 m afstand. L_{WA} og spektrale data er fra den eksisterende B6 RGK

Ved senere kontrol skal det totale lydtrykniveau fra RGK anlægget maks. måles til ca. 49-50 dB(A) ved 15 m afstand.

Støjbidraget L_{pA} (dB re 20 μ Pa) fra alle 4 ens afkast støjkilder mod de 4 mest relevante immissionspunkter (punkt 2, punkt 3, punkt 5 og punkt 6) er beregnet til (se også Bilag 1 – ISOdB kurve):

Støjkilder	mod punkt	L_{pA} Totalt (dB re. 20 μ Pa)	Kriterie (se afsnit 2)	Støjgrænse (natperioden)
A6 RGK – alle kilder	Punkt 2 (Mosetoften 14)	19,8	20	35
A6 RGK – alle kilder	Punkt 3 (Hanevadsholm)	16,0	20	35
A6 RGK – alle kilder	Punkt 5 (Ejby Mosevej 199)	12,3	20	35
A6 RGK – alle kilder	Punkt 6 (Ejby Mosevej 197)	11,6	20	35

Tabel 2. Støjbidraget (L_{Aeq}) fra A6 RGK, bestemt i de 4 mest relevante punkter i de nærliggende omgivelser (dB re 20 μ Pa] samt kriteriet og støjgrænsen (nat).

I ovenstående er der ikke korrigeret for driftstider, men bemærk venligst, at referenceperioden for dag er 8 timer, aften 1 time og kun ½ time for natperioden.

4. Konklusion:

- Beregningerne viser, at såfremt lydeffektniveauet af hver RGK støjkilde er identisk (eller lavere) med de ovennævnte værdier i tabel 1, vil det nye anlæg være en ikke betydelig støjkilde i alle 6 immissionspunkter
- Opstillingen af det nævnte RGK anlæg vil ikke væsentligt ændre på den samlede støjbelastning fra VF i de nærliggende relevante immissionspunkter (markeret med **grønt** i tabel 2)
- RGK anlægget vil støjmæssigt ligge nogenlunde ugunstigt – dvs. forholdsvist højt over terræn og vil være højere end jordvolden (som er en naturlig støjskærm)
- Hvis det viser sig, at der er flere støjkilder end de førnævnte, ændres placering og/eller lydeffekt m.m., skal støjsimuleringerne genudføres

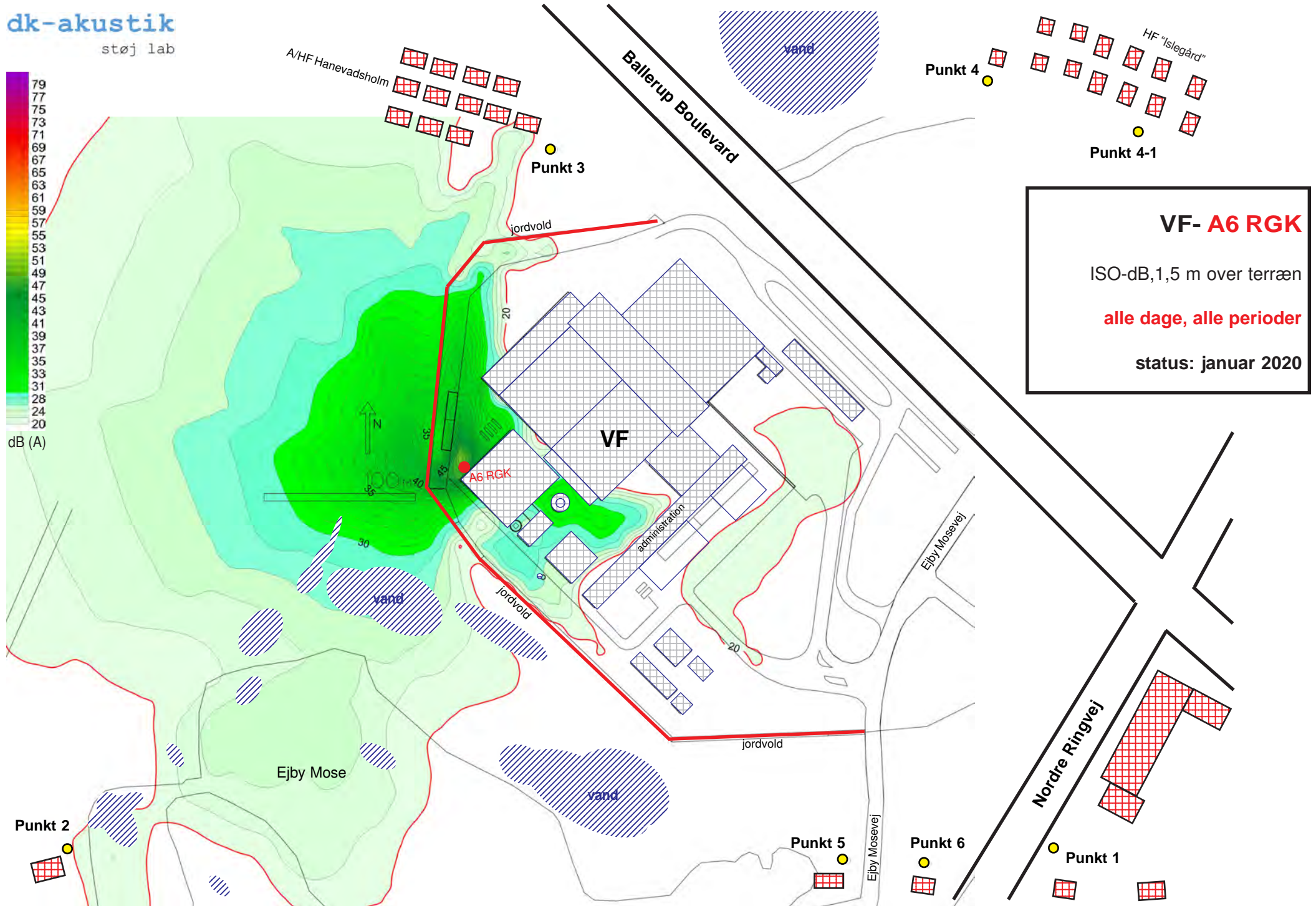
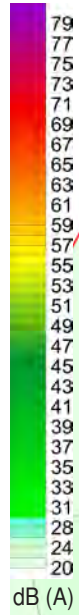
OBS! Der skal desuden bemærkes, at de stillede støjkrav ikke kan godskrives en eventuel usikkerhed.

Hvis der er spørgsmål eller kommentarer til ovenstående, er I velkomne til at kontakte os.

Med venlig hilsen:

dk-akustik

Dimitar Ianev
civilingeniør – akustik,
underskriftsberettiget



VF- A6 RGK
ISO-dB, 1,5 m over terræn
alle dage, alle perioder
status: januar 2020

Punkt 2

Punkt 3

Punkt 4

Punkt 4-1

Punkt 5

Punkt 6

Punkt 1

Ansøgningskema – Bilag 1

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>I/S Vestforbrænding omfatter 2 ovnlinier, ovnlinie 5 og 6, og søger om at etablere røggaskondensering på ovnlinie 6. Der er allerede røggaskondensering på ovnlinie 5. Vestforbrænding har tilladelse til forbrænding af 600.000 tons affald om året, heraf 90.000 tons farligt affald.</p> <p>Tekniske analyser af projektet med etablering af røggaskondensering på ovnlinie 6 (A6) viser at totalvirkningsgraden øges fra 91,2 til 103% og der regnes med en forøget varmeydelse på 21 MJ/s.</p> <p>Røggaskondensering på to anlægslinje, fortrinsvis i vinterhalvåret. Koncentrationen af farlige stoffer i røggasserne ved røggaskondensering forventes at blive nedsat, da stofferne fjernes med spildevand. Spildevandet afledes til offentligt spildevandsrens anlæg. Ved røggaskondensering ændres spredningen af røggasserne. OML beregningen viser at B værdierne er overholdt og at ændringerne er uvæsentlige for omgivelserne.</p>
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	<p>I/S Vestforbrænding</p> <p>Ejby Mosevej 219 2600</p> <p>2600 Glostrup</p> <p>Tlf: 4485 7000</p>
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	<p>Projektleder og Miljøkoordinator:</p> <p>Kim Crillesen</p> <p>Tlf: 4485 7284</p> <p>E-mail: kc@vestfor.dk</p>
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav. For havbrug angives anlæggets geografiske placering angivet ved koordinater for havbrugets 4 hjørneafmærkninger i bredde/længde (WGS-84 datum).	I/S Vestforbrænding

	Ejby Mosevej 219 2600 Glostrup Matrikel nr./Ejerlav: 7e, 7a, /ai/ Ejby By, Glostrup		
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)	I/S Vestforbrænding er ejet af følgende 19 kommuner: Albertslund, Ballerup, Brøndby, Egedal, Furesø, Frederikssund, Gentofte, Gladsaxe, Glostrup, Gribskov, Halsnæs, Herlev, Hillerød, Høje Tåstrup, Ishøj, København, Lyngby- Tårnbæk, Rødovre, Vallensbæk Det ansøgte projekt forventes kun at påvirke miljøet i Glostrup Kommune.		
Oversigtskort i målestok 1:50.000 målestok angives. For havbrug angives anlæggets placering på søkort.	Se ansøgning		
Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg)	Se ansøgning		
Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer, programmer og af 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, programmer og af konkrete projekter (VVM).	x		Røggaskondenseringsanlægget er omfattet af bilag 2 pkt 13a i lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Etablering af røggaskondensering skal vurderes som en udvidelse/ændring af affaldsforbrændingsanlægget

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	Bygherre er ejer
2. Arealanvendelse efter projektets realisering Det fremtidige samlede bebyggede areal i m ² Det fremtidige samlede befæstede areal i m ² Nye arealer, som befæstes ved projektet i m ²	Anlægget bliver etableret indenfor rammerne af den eksisterende bygningsmasse.
3. Projektets areal og volumenmæssige udformning Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m ² Projektets bebyggede areal i m ² Projektets nye befæstede areal i m ²	Anlægget bliver etableret indenfor rammerne af den eksisterende bygningsmasse.

<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>4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden</p> <p>Råstofforbrug i anlægsperioden på type og mængde:</p> <p>Vand- mængde i anlægsperioden</p> <p>Affaldstype og mængder i anlægsperioden</p> <p>Spildevand til renselanlæg i anlægsperioden</p> <p>Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer eller hav i anlægsperioden</p> <p>Håndtering af regnvand i anlægsperioden</p> <p>Anlægsperioden angivet som mm/åå – mm/åå</p>	<p>Der vil blive anvendt typiske byggematerialer. De konkrete mængder kendes ikke p.t.</p> <p>Der anvendes formentlig en lille mængde byggevand i anlægsfasen til støbearbejder.</p> <p>Affald produceres som ved tilsvarende tekniske anlægsprojekter med meget lille byggeaktivitet.</p> <p>Vand kan ledes til kloak.</p>		
Projektets karakteristika	Tekst		
<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>Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen</p> <p>Vand – mængde i driftsfasen</p>	<p>Der vil oplagres ammoniak. Alle øvrige oplag er uændrede.</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 renselanlæg:</p> <p>Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav:</p> <p>Håndtering af regnvand:</p>	<p>Der afledes spildevand til Avedøre Spildevandscenter, hvormed Glostrup Kommune er myndighed. Glostrup kommune er ved at revurdere den eksisterende spildevandstilladelse og vil samtidig behandle en ansøgning om afledning af en større mængde spildevand</p>		
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		x	
8. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af standardvilkår?		x	Vestforbrænding har sin egen miljøgodkendelse med vilkår af 27.nov. 2007.

9. Vil anlægget kunne overholde alle de angivne standardvilkår?	x		Hvis »nej« angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.
10. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BREF-dokumenter?	x		EU BREF fra 12. november 2019 – Waste Incineration
11. Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	x		Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.
12. Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BAT-konklusioner?	x		BAT 20, h). Hvis »ja« angiv hvilke. Hvis »nej« gå til punkt 14.
13. Vil anlægget kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?	x		Hvis »nej« angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser?	x		Vejledning nr. 5 (1984) Ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 6 (1984) Måling af ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 5 (1993) Beregning af ekstern støj fra virksomheder Vejledning nr. 3 (1996) Supplement til vejledning nr. 5 fra 1984 Vejledning nr. 3 (2003) Ekstern støj i byomdannelsesområder Vejledning nr. 4 (2006) Om støjkortlægning og handlingsplaner Tillæg (2007) til vejledning nr. 5, 1984 Ekstern støj fra virksomheder
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x		
16. Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	x		Hvis »nej« angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.
17. Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	x		Vejledning nr. 2, 2001 Luftvejledningen 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?	x		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? Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening medsendes disse oplysninger.	x		Luftemissionen vil forgå under ændrede fysiske forhold, hvorfor spredningen af røggasser fra skorstenen ændres. Koncentrationen af farlige stoffer i røggasserne ved røggaskondensering forventes at blive nedsat, da stofferne fjernes med spildevand.
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener I anlægsperioden? I driftsfasen?		x	
Projektets karakteristika	Ja	Nej	Tekst

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	
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	
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	x		Hvis »nej«, angiv hvorfor:
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?		x	Hvis »ja« angiv hvilke:
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	
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
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.			Nærmeste beskyttede naturtype er en sø beliggende ca. 200 m fra Vestforbrænding.
32. Rummer § 3 området beskyttede arter og i givet fald hvilke?		x	Der er ikke registreret beskyttede arter på Danmarks miljøportal. Dog er der iflg. Glostrup kommune observeret spidssnudet frø i Ejby Mose.
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.			Nærmeste fredede området er en sø beliggende ca. 200 m fra Vestforbrænding.
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste Habitatområde (Natura 2000 områder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder).			Nærmeste habitatområder er Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov, som ligger 7,5 km nord for Vestforbrænding.
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?		x	Luftemissionen vil forgå under ændrede fysiske forhold, hvorfor spredningen af røggasser fra skorstenen ændres, men generelt vil depositionen mindskes, da en del af stofferne i røggasserne fjernes ved kondenseringen.

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 risikoområde for oversvømmelse?	x		
39. Er projektet placeret i område, der jf. oversvømmelsesloven er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?	x		
Projektets placering	Ja	Nej	Tekst
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		Internt på virksomheden er der to ovnlinier. Ansøgningen omfatter de samlede ændrede forhold.
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?			Der er ingen ændringer i forhold til eksisterende situation.

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

Dato: 01-03-2021 Bygherre/anmelder: Kim Crillesen

Vejledning

Skemaet udfyldes af bygherren eller dennes rådgiver baseret på bygherrens viden om eget projekt sammenholdt med de oplysninger og vejledninger, der henvises til i skemaet. Det forudsættes således, at bygherren eller dennes rådgiver er fortrolig med den miljølovgivning, som projektet omfattes af. Bygherren skal ikke gennem præcise beregninger angive projektets forventede påvirkninger men alene tage stilling til overholdelsen af vejledende grænseværdier og angivne miljøforhold baseret på de oplysninger, der kan hentes på offentlige hjemmesider.

Farverne »rød/gul/grøn« angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt. »Rød« angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og »grøn« en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med ja eller nej. VVM-pligten afgøres dog af VVM-myndigheden. I de fleste tilfælde vil kommunen være VVM-myndighed.

Bygherres eller dennes rådgivers udfyldelse af skemaet er omfattet af straffelovens § 161 om strafansvar ved afgivelse af urigtige oplysninger til en offentlig myndighed.

Bilag D.

Miljøansøgning til etablering af varmeakkumuleringstank til fjernvarmevand

Ansøgningskemaet er opbygget, så det svarer til de oplysningskrav, der stilles til bilag 1-virksomheder ved ansøgning om miljøgodkendelse og som skal indrapporteres i Byg & Miljø.

Dato: 28. juni 2021

Udarbejdet af TIKL, kvalitetssikret af Kirsten Hansen, tilføjet kommentarer fra VF.

Oplysningskrav	Svar
A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold	
1) Ansøgerens navn, adresse, telefonnummer og e-mail.	I/S Vestforbrænding Ejby Mosevej 219 2600 Glostrup E-mail: vestfor@vestfor.dk Telefon: 44 85 70 00
2) Virksomhedens navn, adresse og CVR- og P-nummer.	I/S Vestforbrænding Ejby Mosevej 219 2600 Glostrup CVR: 10866111 P-nr.: 1003387416
3) Navn, adresse og e-mail på ejeren af ejendommen, hvorpå virksomheden er beliggende eller ønskes opført, hvis ejeren ikke er identisk med ansøgeren.	Ejer og ansøger er identisk
	Kim Crillesen E-mail: kc@vestfor.dk Telefon: 20 58 95 11
B. Oplysninger om virksomhedens art	
5) Virksomhedens listebetegnelse, jf. bilag 1 og 2, for virksomhedens hovedaktivitet og alle biaktiviteter.	5.2. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg: a) For ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 3 tons/time. b) For farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10 tons/dag.
6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt. Angivelse af om der er tale om nyanlæg eller om driftsmæssige udvidelser og/eller	Virksomheden har behov for at udjævne udsving i varmeproduktionen samt aflaste vekslere i

Oplysningskrav	Svar
<p>ændringer af bestående virksomhed. Hvis der er tale om udvidelse af en ikke tidligere godkendt virksomhed, som bliver godkendelsespligtig på grund af udvidelsen, skal der gives oplysninger om hele virksomheden inkl. udvidelsen.</p>	<p>fjernvarmetransmissionsnettet. Virksomheden ønsker derfor at etablere en overjordisk varmeakkumuleringstank til fjernvarmevand. Tanken vil blive placeret i kanten af voldanlægget sydøst for spidslastcentralens skorsten og tæt på den nedgravede olietank. Se bilag 1, som viser tankens placering. Tanken placeres på et fundament med spunsvægge omkring. Tanken bliver ca. 38 m høj og får et bruttovolumen på ca. 1.700 m³. Fjernvarmevandet ledes til og fra tanken via fjernvarmerør, der er tilsluttet fjernvarmenettet.</p>
<p>7) Vurdering af, om virksomheden er omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.</p>	<p>Virksomheden er ikke omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.</p>
<p>8) Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses.</p>	<p>Ikke relevant. Projektet er ikke midlertidigt.</p>
<p>C. Oplysninger om etablering</p>	
<p>9) Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser og/eller ændringer.</p>	<p>Det ansøgte projekt kræver bygnings- og anlægsmæssige udvidelser og ændringer, idet der etableres en overjordisk tank til fjernvarmevand med fundament og spunsvægge.</p> <p>Virksomheden er omfattet af Glostrup Kommunes lokalplan EL 8.1 (et område ved Ejby Mose, Harrestrup Å, Ballerup Boulevard og Ejby Mosevej). Lokalplanområdet omfatter Vestforbrænding. Den sydlige del af lokalplanområdet er udlagt til offentlige formål (park). I lokalplanen er der fastsat krav om, at siloer og lignende tekniske anlæg ikke må gives en større højde end 40 m.</p> <p>Mod Ejby Mose og Harrestrup Å er virksomheden afskærmet af et voldanlæg med beplantning. Ved etablering af tanken fjernes en mindre del af voldanlægget.</p> <p>Ifølge Danmarks Arealinformation er området, hvor tanken skal placeres, kortlagt på vidensniveau 1 iht. jordforureningsloven. Selve voldanlægget er kortlagt på vidensniveau 2. Virksomheden vil søge Glostrup Kommune om § 8 tilladelse iht. jordforureningsloven til anlægs- og gravearbejde.</p>

Oplysningskrav	Svar
10) Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift. Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. miljøbeskyttelseslovens § 36, oplyses tillige den forventede tidshorisont for gennemførelse af disse.	Det forventes, at bygge- og anlægsarbejdet starter i januar 2022 og at tanken er færdigetableret i august 2022. Umiddelbart herefter vil tanken blive sat i drift.
D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid	
11) Oversigtsplan i passende målestok med angivelse af virksomhedens placering i forhold til tilstødende og omliggende grunde. Planen forsynes med en nordpil.	
12) Oplysning om virksomhedens daglige driftstid. Der angives desuden driftstid og -tidspunkter for de enkelte forurenende anlæg og aktiviteter, herunder støjkluder, hvis de afviger fra den samlede virksomheds driftstid. Hvis virksomheden er i drift på lørdage eller søn- og helligdage, skal dette oplyses.	Tanken vil hele tiden være vandfyldt. Flowet af fjernvarmevand til og fra tanken vil variere afhængig af produktion og forbrug.
13) Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastningen i forbindelse hermed.	<p>Der vil ikke være til- og frakørsel af køretøjer i forbindelse med drift af tanken.</p> <p><u>Bygge- og anlægsarbejdet:</u> Ved bygge- og anlægsarbejdet vil virksomhedens eksisterende til- og frakørselsforhold blive anvendt.</p> <p>Tanken fremstilles på virksomheden. Der vil blive etableret en midlertidig byggeplads på virksomhedens område, hvor der opsættes rullebukke og et telt, hvor tanken kan svejdes. Efter fabrikation rejses tanken og placeres på sit fundament vha. mobile kraner. I forbindelse med fremstilling af tanken vil der være tilførsel af materialer.</p> <p>Herudover vil der være frakørsel af overskudsjord samt tilførsel af materialer til etablering af fundament og spunsvægge.</p> <p>Bygge- og anlægsarbejdet vil foregå indenfor almindelig arbejdstid.</p>
E. Tegninger over virksomhedens indretning	

Oplysningskrav	Svar
<p>14) Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der i relevant omfang viser følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen. • Produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg m.v. • Hvis der foretages arbejde udendørs, angives placeringen af dette. • Placering af skorstene og andre luftafkast. • Placering af støj- og vibrationskilder. • Virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskillere, brønde og tilslutningssteder til spildevandsforsyningsselskabet • Befæstede arealer. • Placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere til olie og kemikalier samt rørføring. • Interne transportveje. <p>Tegningerne skal forsynes med målestok og nordpil.</p>	<p>Bilag 1: Viser tankens placering i kanten af voldanlægget ved siden af spidslastcentralens skorsten og den nedgravede olietank.</p>
<p>F. Beskrivelse af virksomhedens produktion</p>	
<p>15) Oplysninger om samlet produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og væsentlige hjælpestoffer, herunder mikroorganismer.</p>	<p>Tanken vil indeholde ca. 1.700 m³ fjernvarmevand. Fjernvarmevandet har en pH værdi på 9,5 – 10.</p> <p>Under drift vil vandet i toppen af tanken typisk have en temperatur på ca. 125 °C og i bunden af tanken ca. 50 °C. Tanken er designet til en max temperatur på 150 °C.</p>
<p>16) Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb, herunder materialestrømme, energiforbrug og -anvendelse, beskrivelse af de væsentligste luftforurenings- og spildevandsgenererende processer/aktiviteter samt affaldsproduktion. De enkelte forureningskilder angives på tegningsmaterialet.</p>	<p>Fjernvarmevandet til- og fraføres tanken via fjernvarmerør. Fjernvarmerørene er placeret i en overjordisk rørbro, som løber fra virksomhedens pumpehal til tanken. I pumpehallen er der tilslutning til fjernvarmenettet.</p>

Oplysningskrav	Svar
	<p>Tilledningen projekteres til et flow på 600 m³/h og derunder. Tanken isoleres med 300 mm mineraluld og forsynes med klimaskærm, som er tæt overfor regn og sne.</p> <p>Varmeakkumuleringstanken kan give anledning til følgende forureningskilder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Støj fra udluftningsventil • Udledning af fjernvarmevand ved lækage på tank eller rør <p><u>Støj</u></p> <p>På toppen af tanken placeres en række ventiler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sikkerhedsventil (diameter 2,5 cm). Ventilen skal beskytte tanken mod højt tryk, når denne er isoleret fra fjernvarmenettet 2) Lille udluftningsventil (diameter 2,5 cm) til udluftning af tanken under drift 3) Stor udluftningsventil (diameter 10 cm) til udluftning under tømning og fyldning af tanken efter fx inspektion <p>Sikkerhedsventilen og den store udluftningsventil vil kun komme i anvendelse under specielle forhold, fx ved inspektion af tanken. Støjgenerne fra disse ventiler vurderes derfor at være minimale. Den lille udluftningsventil anvendes under drift. Denne ventil vil blive støjdæmpet.</p> <p><u>Driftsforstyrrelser eller uheld</u></p> <p>Ved brud på tank eller rør kan der ske udledning af fjernvarmevand.</p>
<p>17) Oplysning om energianlæg (brændselstype og maksimal indfyret effekt).</p>	<p>Ikke relevant. Der skal ikke etableres et energianlæg.</p>
<p>18) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift.</p>	<p>Der er risiko for utilsigtet udledning af fjernvarmevand ved lækage på tank eller rør.</p> <p>Tanken etableres som en tryktank. Tanken er designet til et max tryk på 20 bar. Tank og rør vil overholde EN normerne for trykbærende udstyr.</p>

Oplysningskrav	Svar
	Tanken sikres mod påkørsel fx ved etablering af autoværn.
19) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.	<p>Tanken vil være vandfyldt hele tiden. Eneste nedlukning af tanken er ved indvendig inspektion, som forventes udført ca. hvert 12. år.</p> <p>Tankinspektioner foregår primært ved udvendige eftersyn og indvendige ubåds robot undersøgelser. Ca. hvert 12. år skal tanken dog tømmes, så der kan foretages indvendig kontrol. Ved tømning vil fjernvarmevandet blive ledt ind i det eksisterende fjernvarmenet.</p>
G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)	
20) Redegørelse for, at der med de valgte teknikker med henblik på at begrænse råvare- og energiforbrug, affaldsbringelse og emissioner til luft, vand og jord er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT. Redegørelsen baseres på kriterierne i bilag 5. I de tilfælde hvor der foreligger relevante BAT-konklusioner eller konklusioner i eksisterende BAT-referencedokumenter, jf. bilag 8, baseres redegørelsen på disse. En samlet oversigt over redegørelsens indhold findes på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af BAT tjeklister. Hvis der anvendes stoffer, som er optaget på "Listen over uønskede stoffer", skal der redegøres særskilt for, hvorfor disse ikke kan substitueres.	<p>Tanken etableres for at udjævne udsving i varmeproduktionen samt for at aflaste vekslersstationerne i fjernvarmetransmissionsnettet.</p> <p>Etablering af tanken er BAT, da det vil sikre en mere jævn fjernvarmeproduktion med færre nedbrud.</p>
H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	
Luftforurening	
<p>21) For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast, som er nævnt under punkt 14. Der angives endvidere emissioner af lugt og mikroorganismer. For de enkelte afkast angives luftmængde og temperatur.</p> <p>Stofklasser, massestrøm og emission angives som anført i Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder.</p>	Der emitteres ikke luftforurenende stoffer fra tanken.

Oplysningskrav	Svar
<p>For mikroorganismer oplyses det systematiske navn, generel biologi og økologi, herunder eventuel patogenitet, samt muligheder for overlevelse/påvirkning af det ydre miljø. Koncentrationen af mikroorganismer i emissionen angives.</p> <p>Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer.</p>	
<p>22) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder.</p>	<p>Der emitteres en mindre mængde vanddamp fra udluftningsventilen.</p>
<p>23) Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.</p>	<p>Ikke relevant</p>
<p>24) Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast med de beregningsmetoder, der er angivet i Miljø- styrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder.</p>	<p>Ikke relevant</p>
<p>Spildevand</p>	
<p>25) Hvis der søges om tilladelse til at aflede spildevand, skal virksomheden give følgende basisoplysninger for hver spildevandstype:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oplysning om oprindelse, herunder om der f.eks. er tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand, kølevand m.m. • Oplysninger om maksimal mængde af spildevand afledt pr. døgn og pr. år samt variationen i afledningen over døgn, uge, måned eller år. • Oplysning om, hvorvidt spildevandet ønsket afledt til spildevandsforsyningsselskabets spildevandsanlæg eller udledt direkte til vandløb, søer eller havet eller andet. • Oplysninger om temperatur, pH og koncentrationer af forurenende stoffer samt oplysning om eventuelle mikroorganismer. • Oplysning om art og kapacitet af rensesforanstaltninger, herunder sandfang og olieudskillere. • Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer. 	<p>Der udledes ikke spildevand fra tanken.</p> <p>Tanken placeres på en tæt belægning (fundament). Overfladevand fra fundamentet ledes til regnvandskloakken.</p>

Oplysningskrav	Svar
<p>26) Hvis der søges om tilladelse til direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet, kan miljømyndigheden kræve yderligere oplysninger, jf. den til enhver tid gældende bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet samt bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.</p> <p>Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til vandløb, søer eller havet, skal ansøgningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.</p>	<p>Ikke relevant.</p>
Støj	
<p>27) Beskrivelse af støj- og vibrationskilder (inkl. lavfrekvent støj og infralyd), herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering.</p>	<p>På tanktoppen placeres en lille udluftningsventil (diameter 2,5 cm) til udluftning af tanken under drift. Denne ventil kan måske give anledning til støj.</p>
<p>28) Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger både for de enkelte støj eller vibrationsfremkaldende anlæg, maskiner og køretøjer til intern transport og for virksomheden som helhed.</p>	<p>Udluftningsventilen vil blive støjdamperet.</p>
<p>29) Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne udført som »Miljømåling - ekstern støj« efter Miljøstyrelsens gældende vejledninger om støj.</p>	<p>Udluftningsventilen vil indgå som støjkilde i virksomhedens støjkortlægning.</p>
Affald	
<p>30) Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald.</p>	<p>Ikke relevant. Tanken giver ikke anledning til affald.</p>
<p>31) Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden (herunder affald der indgår i virksomhedens produktion) og om mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden.</p>	<p>Ikke relevant. Tanken giver ikke anledning til affald.</p>
Jord og grundvand	
<p>32) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand i forbindelse med henholdsvis håndtering og transport af forurenende stoffer, oplagspladser for fast eller flydende affald samt nedgravede rør, tanke og beholdere. Der skal oplyses</p>	<p>Tanken etableres som en tryktank og sikres mod påkørsel fx ved etablering af autoværn. Tank og rør vil overholde EN normerne for trykbærende udstyr.</p>

Oplysningskrav	Svar
om typen af belægning (materialer og udførelse) for virksomhedens befæstede arealer.	Tanken placeres på en tæt belægning (fundament).
33) Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, jf. bekendtgørelsens § 14, og den til enhver tid gældende vejledning om basistilstandsrapport og ophørsforanstaltninger.	Tankens indhold af fjernvarmevand giver ikke anledning til udarbejdelse af basistilstandsrapport.
I. Forslag til vilkår om egenkontrol	
<p>34) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrolvilkår for virksomhedens drift, herunder vedrørende risikoforholdene.</p> <p>Egenkontrolvilkår bør indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forslag til kontrolmålinger, herunder prøvetagningssteder samt monitoringsprogram for jord og grund- vand. • Forslag til rutiner for vedligeholdelse og kontrol af rensningsforanstaltninger. • Forslag til metoder til identifikation og overvågning af de aktuelle mikroorganismer i produktionen og i omgivelserne. • Forslag til overvågning af parametre, der har sikkerhedsmæssig betydning. <p>Hvis virksomheden har et miljøledelsessystem, opfordres til at koordinere forslag til egenkontrolvilkår med miljøledelsessystemets rutiner.</p>	<p>Det foreslås, at der fastsættes følgende vilkår:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tanken skal sikres mod påkørsel <p>Støj er allerede reguleret i virksomhedens miljøgodkendelse.</p>
J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	
35) Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.	Ved brud på tank eller rør kan der ske udledning af fjernvarmevand.
36) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.	Tanken etableres som en tryktank og sikres mod påkørsel fx ved etablering af autoværn. Tank og rør vil overholde EN normerne for trykbærende udstyr.
37) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø af de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.	Tanken er placeret i et område med begrænset gående trafik. Tanken er placeret på en tæt belægning med afledning til regnvandskloakken.
K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør	

Oplysningskrav	Svar
38) Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør.	Ved ophør af driften vil tanken blive tømt for fjernvarmevand.
L. Ikke-teknisk resume	
39) Oplysningerne i ansøgningen skal sammenfattes i et ikke-teknisk resume.	Virksomheden har behov for at udjævne udsving i varmeproduktionen samt aflaste vekslerstationerne i fjernvarmetransmissionsnettet. Virksomheden ønsker derfor at etablere en overjordisk varmeakkumuleringstank til fjernvarmevand. Tanken vil blive placeret i kanten af voldanlægget sydøst for spidslastcentralens skorsten. Tanken placeres på et fundament med spunsvægge omkring. Tanken bliver ca. 38 m høj og får et bruttovolumen på ca. 1.700 m ³ . Fjernvarmevand ledes til og fra tanken via fjernvarmerør, der er tilsluttet fjernvarmenettet. Drift af tanken kan måske give anledning til støj fra tankens udluftningsventil. Ventilen støjdæmpes for at sikre at virksomhedens støjgrænser overholdes.

Etablering af varmeakkumuleringskøle på Vestforbrænding.

Kortene viser placeringen af køle.

Udarbejdet af TIKL, Rambøll, 29. juni 2021







Dato: 02-06-2021

Bemærkninger:

Initialer:



VESTFORBRÆNDING

Vestforbrænding - Ejby Mosevej 219, 2600 Glostrup
Tlf. 4485 7000 - fjernvarmepost@vestfor.dk - <http://www.vestfor.dk/>









