



**Miljø- og
Fødevareministeriet**
Miljøstyrelsen

HOFOR Energiproduktion A/S
Amagerværket
Kraftværksvej 37
2300 København S

Virksomheder
J.nr. MST-1270-01331
Ref. vba/evnis/jemma
Den 4. august 2016

MILJØGODKENDELSE

og

Tilladelse til direkte udledning af spildevand

For:
HOFOR Energiproduktion A/S -
Amagerværket

Kraftværksvej 37
2300 København S

Matrikel nr.:	544, 552, 553, 554 og 566 Amagerbros Kvarter, København Kommune
CVR-nummer:	35523294
P-nummer:	1018984780
Listepunkt nummer:	1.1.a
J. nummer:	MST-1270-01331

Godkendelsen omfatter:

Etablering af en ny biomassefyret kraftværksblok, AMV4 med tilhørende anlæg,
listepunkt er 1.1.b.

Dato: 4. august 2016

Godkendt: Villum Bacher

Annonceres den 4. august 2016

Klagefristen udløber den 1. september 2016

Søgsmålsfristen udløber den 4. februar 2017

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING	5
2.	AFGØRELSE OG VILKÅR	6
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen	7
A.	Generelle forhold	7
B.	Indretning og drift	8
C.	Luftforurening	11
D.	Lugt	15
E.	Spildevand	16
F.	Støj	20
G.	Affald	21
H.	Jord og grundvand	21
I.	Til- og frakørsel	23
J.	Indberetning/rapportering	23
K.	Sikkerhedsstillelse	25
L.	Driftsforstyrrelser og uheld	25
M.	Risiko/forebyggelse af større uheld	26
N.	Ophør	26
3.	VURDERING OG BEMÆRKNINGER	26
3.1	Begrundelse for afgørelse	26
3.2	Miljøteknisk vurdering	27
	Planforhold og beliggenhed	27
	Lokalplan	28
	Vandområde og vandplan	29
	Internationale naturbeskyttelsesområder	29
3.3	Vilkår	30
A.	Generelle forhold	30
B.	Indretning og drift	31
C.	Luftforurening	36
D.	Lugt	41
E.	Spildevand	42
F.	Støj	70
G.	Affald	75
H.	Jord og grundvand	76
I.	Til og frakørsel	78
J.	Indberetning/rapportering	78
K.	Sikkerhedsstillelse	78
L.	Driftsforstyrrelser og uheld	79
M.	Risiko/forebyggelse af større uheld	79
N.	Ophør	80
3.4	Udtalelser/høringssvar	81
3.4.1	Udtalelse fra andre myndigheder	81
3.4.2	Udtalelse fra borgere mv.	81
3.4.3	Udtalelse fra virksomheden	82
4.	FORHOLDET TIL LOVEN	82
4.1	Lovgrundlag	82
4.1.1	Miljøgodkendelsen	82
4.1.2	Listepunkt	82
4.1.3	BREF	82
4.1.4	Revurdering	83
4.1.5	Risikobekendtgørelsen	83
4.1.6	VVM-bekendtgørelsen	83
4.1.7	Habitatdirektivet	84
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	84
4.3	Tilsyn med virksomheden	84
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	84
	Søgsmål	85
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	85
5.	BILAG	86

1. INDLEDNING

HOFOR Energiproduktion A/S – Amagerværket (i det følgende omtalt Amagerværket), som producerer fjernvarme og el, har som led i opfyldelsen af Københavns Kommunes ambition om at være CO₂-neutral i 2025 ansøgt om miljøgodkendelse til at opføre en ny biomassefyret kraftvarmeblok (benævnt AMV4) på Amagerværket. Den nye blok skal erstatte den eksisterende blok 3 (AMV3), som er kulfyret. AMV4 vil få en nominel indfyret effekt på 500 MW.

Amagerværket anvender allerede biomasse. Først blev Amagerværkets blok 2 (AMV2) i 2003 ombygget til fyring med halm- og træpiller. AMV2 er siden blevet nedlagt. Fra 2010 har Amagerværkets blok 1 (AMV1) efter modernisering været fyret med biomasse, ligeledes i form af halm- og træpiller, aktuelt dog kun træpiller. AMV4 forventes primært fyret med træflis. Med etableringen af AMV4 og den efterfølgende nedlæggelse af AMV3 vil kul ikke længere blive brugt som brændsel på Amagerværket. Anvendelse af fossilt brændsel i form af letolie, vil være yderst begrænset, idet det i udgangspunktet alene vil blive brugt til opstart af de to tilbageværende blokke.

Etableringen af den nye kraftværksblok omfatter en ny blokbygning med plads til kedel, turbine og miljøanlæg samt opførelse af nye transport- og lagerfaciliteter til træflisen. Træflis forventes at udgøre op til 1,25 mio. tons om året, det vil blive leveret med skib og derfor vil antallet af skibe, der anløber Amagerværkets havn øges.

Røggassen fra forbrændingen af træflis renses for SO₂, NO_x, støv, samt sure gasser og tungmetaller før udledning gennem en 150 meter høj skorsten.

Træflisen har et højt vandindhold på typisk ca. 45 %. For at udnytte energien i de store vandmængder i røggassen, som dels kommer fra brændslet dels fra forbrændingen udstyres anlægget med et kondenseringsanlæg, hvor energien overføres til fjernvarmesystemet. Derved får anlægget en høj effektivitet med en totalvirkningsgrad på ca. 110 %.

Det kondenserede vand sendes til rensning i et nyt rensningsanlæg på Amagerværket. Det rensede vand genbruges så vidt muligt, mens den overskydende del af det rensede kondensat udledes til Kongedybet.

Den nye biomassefyrede blok på Amagerværket forventes klar til drift i 2020.

AMV4 er omfattet af VVM-bekendtgørelsen¹, bilag 1, punkt 2a, som omhandler ”Konventionelle kraftværker og andre fyringsanlæg med en termisk ydelse på mindst 120 MW”.

Amagerværket har anmeldt projektet i henhold til VVM-bekendtgørelsen til myndighederne 10. december 2014. Afgørelse om VVM-pligt samt indkaldelse af ideer og forslag fra offentligheden er offentliggjort 23. marts 2015.

¹ Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1832 af 16. december 2015, afløst den 27. juni 2016 af BEK 957.

VVM redegørelsen² har været i offentlig høring fra den 14. marts 2016 til den 9. maj 2016. Miljøstyrelsen har vurderet de indkomne høringssvar i den sammenfattende redegørelse³ og har konkluderet, at projektet kan gennemføres uden ændringer.

Miljøstyrelsen vurderer, at Amagerværket har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknologi, og at anlægget i øvrigt kan drives uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Amagerværket er omfattet af kravet om basistilstandsrapport. Amagerværket har i en rapport⁴ beskrevet basistilstanden, det vil sige den forureningsmæssige tilstand for jord- og grundvand på tidspunktet før den nye aktivitet sættes i gang.

Amagerværkets beliggenhed er vist på oversigtskort, bilag A.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 og, virksomhedens ansøgning om miljøgodkendelse af 16. december 2015, godkender Miljøstyrelsen hermed etablering og drift af en ny biomassefyret kraftværksblok, blok 4 på Amagerværket (AMV4). Miljøstyrelsen udsteder samtidig tilladelse til direkte udledning af spildevand.

Udover selve AMV4 omfatter anlægget, som hermed godkendes, tilhørende anlæg og aktiviteter på Amagerværkets grund, hvoraf nogle er reguleret gennem vilkår i gældende miljøgodkendelser.

Nogle vilkår, som er fastsat i nedenstående afgørelser gælder også for AMV4:

- Revurdering af miljøgodkendelsen af Amagerværkets blok 3, 23. december 2004
- Miljøgodkendelse af modernisering af Amagerværket blok 1, 27. november 2007
- Revurdering, Amagerværkets Fællesanlæg, 23. december 2008
- Revurdering af ovenstående afgørelse (Direkte udledning af spildevand til recipient fra Amagerværket) af 4. oktober 2011
- Ombygning af gipslager til biobrændsler og gips, 17. marts 2010

Godkendelsen omfatter:

- Nyt kedelanlæg
- Nyt Turbineanlæg
- DeNO_x-anlæg til reduktion af emissionen af NO_x
- Posefilter til udskillelse af partikler i røggassen
- Røggaskondenseringsanlæg
- Skorsten i stål
- Røggaskondensatrensingsanlæg
- Totalafsaltningsanlæg
- Udvidelse af kajanlæg med forlængelse af kranspor

² VVM redegørelse

³ VVM sammenfattende redegørelse

⁴ Ny biomassefyret blok på Amagerværket (AMV4), Basistilstandsrapport, COWI A/S, 27. januar 2016.

- Losse- og lagerfaciliteter til træflis samt oplagsplads til hele stammer og i tilknytning hertil en flishugger
- Udledning af rensset spildevand
- Tanke til opbevaring samt anlæg til håndtering af letolie
- Oplagring af kemikalier, bedmateriale m.v.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til miljøbeskyttelsesloven § 33, stk. 1. Tilladelse til direkte udledning af spildevand meddeles i henhold til miljøbeskyttelsesloven, jf. § 34, stk. 5.

Miljøgodkendelse erstatter VVM tilladelse jf. § 8, stk. 2 i VVM-bekendtgørelsen.

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Godkendelsen tages dog op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og stk. 3, herunder når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

Denne miljøgodkendelse omfatter tilladelse til udledning af uforurenet overfladevand fra tagflader, men ikke tilladelse til udledning af overfladevand fra befæstede arealer og den omfatter ikke godkendelse til udgravning og jordflytning.

2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

A. Generelle forhold

- A1 Godkendelsen bortfalder, hvis drift, herunder prøvedrift ikke er påbegyndt inden 5 år fra godkendelsens dato.
- Ved prøvedrift forstås periode til gennemførelse af test før kommerciel drift. Prøveperioden må højst være 6 måneder. Amagerværket skal underrette Miljøstyrelsen, når prøvedrift påbegyndes.
 - Med kommerciel idriftsættelse forstås det tidspunkt, hvor prøvedrift er afsluttet, hvor ansvaret for driften er overgået til Amagerværkets egen driftsorganisation og hvor driften følger aftagernes behov / ordre. Amagerværket skal underrette Miljøstyrelsen, når kommerciel idriftsættelse påbegyndes.
- A2 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på Amagerværket. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A3 Miljøstyrelsen skal orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre
 - Indstilling af driften af hovedaktiviteten jf. godkendelsesbekendtgørelsen for en periode længere end 6 måneder
 - Ophør eller delvist ophør af hovedaktiviteten jf. godkendelsesbekendtgørelsen, herunder permanent nedsættelse af kapaciteten til under tærskelværdierne i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold)/ beslutningen om ændringen (indstilling, ophør). Ved helt eller delvist driftsophør skal orienteringen ske som en anmeldelse, jf. § 49 stk. 3 og 4 i godkendelsesbekendtgørelsen⁵.

- A4 Amagerværket skal straks underrette Miljøstyrelsen, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

Driften af Amagerværket eller den relevante del heraf skal indstilles, indtil vilkårene igen overholdes, hvis den manglende overholdelse af vilkårene i godkendelsen medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt.

Hvis et vilkår ikke overholdes, skal Amagerværket straks træffe de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at vilkåret igen overholdes.

B. Indretning og drift

- B1 Den nominelt indfyrede termiske effekt i kedlen på AMV4 må ikke overstige 500 MW.
- B2 Der må kun anvendes biomasse⁶ og letolie som brændsel i AMV4. Minimum 90 % af den anvendte biomasse skal være træflis. Letolie må kun anvendes til opstart og til nøddrift.
- Senest 1 måned før ibrugtagning af anden biomasse end træflis skal Amagerværket med henblik på Miljøstyrelsens godkendelse indsende orientering til Miljøstyrelsen med information om indholdet af tungmetaller, svovl og aske i brændslet samt et eventuelt sikkerhedsdatablad.
- B3 Røggassen fra AMV4 skal udledes gennem en skorsten med afkasthøjde på minimum 150 m over terræn. Røggasmængden fra AMV 4 må ikke overstige 207 Nm³/s (tør 6 % O₂). Afkastet skal placeres som vist i ”Baggrundsnotat for beregning af skorstenshøjde til AMV4”, 25. januar 2016.
- B4 I røggaskanalen skal der indrettes og placeres målested til røggasmålinger (AMS, kalibrering heraf og præstationsmålinger) i overensstemmelse med retningslinjerne i kapitel 8 i luftvejledningen⁷ samt EN15259⁸. Adgangsforhold og pladsforhold ved målestedet skal være indrettet i henhold til EN15259.
- B5 Der skal være installeret udstyr til automatisk måling (AMS-udstyr) af følgende forurenende stoffer og driftsparametre i røggasrøret fra AMV4:

⁵ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 514 af 27. maj 2016

⁶ Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg (Store fyr-bekendtgørelsen), nr. 513 af 22. maj 2016

⁷ Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.

⁸ EN 15259 Standard om luftkvalitet – Måling af emissioner fra stationære kilder - Krav til målested, målsætning planlægning og rapport, 2007.

Forurenende stof	Driftsparametre
CO SO ₂ NO _x Støv NH ₃ HCl	Ilt Røggastemperatur Røggasflow Røggastryk Vanddampindhold (ikke nødvendig, såfremt de forurenende stoffer måles i tør røggasprøve)

Røggasrensning

- B6 Der skal etableres deNO_x anlæg og støvfilter.
- B7 Biomasse må kun indfyres, når støvfilter er tilkoblet og funktionsdygtigt.
- B8 DeNO_x-anlæg skal indsættes hurtigst muligt efter påbegyndt opstartsperiode jf. vilkår B 14. DeNO_x anlægget skal senest sættes i drift, når røggastemperaturen muliggør inddysning af ammoniakvand.

Svigt af røggasrensning

- B9 I tilfælde af, at et røggasrensningsanlæg (deNO_x-anlæg eller støvfilter) svigter (udetid), således at grænseværdierne i vilkår C2, kolonne A ikke kan overholdes, skal anlæggets drift indskrænkes eller standses, såfremt der ikke er opnået normal drift i løbet af 24 timer.
Miljøstyrelsen skal underrettes senest 48 timer efter rensningsudstyr er konstateret svigtende eller unormalt fungerende.
- B10 Den samlede varighed af drift af biomassekedlen uden rensning af røggassen for NO_x henholdsvis støv må ikke overstige 120 timer i nogen 12 måneders periode.
- B11 Udetiden af deNO_x- anlægget og støvfilteret skal begrænses mest muligt. Miljøstyrelsen kan kræve udført supplerende undersøgelser af muligheden for at reducere udetiden for deNO_x-anlægget og udetiden for støvfilteret.
- B12 Amagerværket skal have udarbejdet procedurer, der skal anvendes i tilfælde af, at rensningsudstyret ikke fungerer korrekt eller svigter. Procedurerne skal beskrive virksomhedens foranstaltninger for forebyggelse og imødegåelse af fejlfunktioner og svigt. Procedurerne skal forefindes på virksomheden inden idriftsættelse af AMV4.
- B13 Miljøstyrelsen kan dispensere fra tidsfristerne i vilkår B9 og B10, hvis myndigheden finder, at der er tungtvejende behov for at opretholde energiforsyningen.

Definition af opstart og nedlukning af kedel

- B14 Opstartsperioden for en kedel afsluttes enten 2 timer efter at dampproduktion er større end 30 % af maksimal produktion eller når deNO_x-anlægget er i drift. Amagerværket skal vælge den korteste

periode af ovenstående to kriterier. Opstartsperioden må dog ikke overstige 12 timer.

I de tilfælde hvor der har været kortvarigt stop, men hvor bedtemperaturen er over 600 °C, og der kan anvendes biomasse, må opstarten maksimalt vare 1 time.

Nedlukningsperioden for en kedel påbegyndes, når dampproduktionen er lavere end 30 % af maksimal produktion. Nedlukning må max. vare en time.

Håndtering af biomasse

- B15 Bånd til transport af biomasse skal være vindafskærmet.
- B16 Harpe- og knuseanlægget skal være vindafskærmet og overdækket.
- B17 Biomasse skal oplagres overdækket. Undtaget herfra er nødlager til flis og oplag til hele træstammer.
- B18 Alt oplag af biomasse skal ske på befæstet areal.
- B19 Nødlageret må kun benyttes til oplag af flis ved utilsigtede hændelser. Lageret skal tømmes så hurtigt som praktisk muligt, og der må ikke henligge samme parti flis på lageret i mere end 14 dage.
- B20 Der skal etableres afsugning fra vendestationer og lossetrækt til transport af biomasse. Luft fra afsugning skal føres gennem støvfiltre, hvorfra filterstøvet skal tilbageføres til båndet. Der må ikke være synlige støvaflejringer omkring afkastene.
- B21 Bloksiloer til biomasse skal være forsynet med støvfilter, hvor filterstøvet tilbageføres til siloen.

Håndtering af flyveaske, grovaske og bundaske

- B22 Udskilt flyveaske og grovaske skal transporteres i lukket system og opbevares i lukket silo. Bundasken skal føres i lukket system til container eller silo.
- B23 Udløring af aske fra askesiloer skal ske via tætsluttende slange mellem silo og lastbil eller skib. Fortrængningsluft fra transportbilen skal renses i et effektivt støvfilter. Filterstøv skal tilbageføres til siloen/lastbilen/skibet.
- B24 Fortrængningsluft fra askesiloer skal renses i et støvfilter og afkastes minimum 1 m over tag på siloen. Filterstøv skal tilbageføres til siloen.

Kontrol af filtre – biomasse og aske

- B25 Amagerværket skal inspicere og vedligeholde støvfiltre i transport-systemer for biomasse og for aske, herunder udskifte filtre i overensstemmelse med leverandøranbefalinger og efter en plan, som skal indsendes til Miljøstyrelsen senest 2 måneder før AMV4 sættes i drift. Amagerværket skal føre log over vedligeholdelse og udskiftning af filtre.

Uønskede stoffer

- B26 Amagerværket skal løbende arbejde med at substituere, udfase eller reducere anvendelsen af stoffer, der optræder på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer (LOUS) og REACH-kandidatlisten. Dette arbejde skal rapporteres til Miljøstyrelsen hvert 3. år i den årlige rapport, første gang i 2022.

C. Luftforurening

Støv fra håndtering af biomasse og askefraktioner

- C1 Emissionen af støv i afkast fra siloer med biomasse og fra siloer med aske må ikke overstige 5 mg/Nm³.

Emissionsgrænseværdien for støv skal dokumenteres overholdt ved præstationskontrol, jf. vilkår C6 og C7.

Amagerværket skal første gang 6 måneder efter kommerciel idriftsættelse af AMV4 gennemføre præstationskontrol til dokumentation for, at emissionsgrænseværdien er overholdt for anlæggets siloer. Miljøstyrelsen kan herefter forlange, at der skal udføres præstationskontrol en gang om året.

Emissionsgrænseværdier for røggas fra AMV4

- C2 Udledning af stoffer i røggassen fra AMV4 må ikke overskride de emissionsgrænseværdier, der fremgår af skemaet nedenfor.

Stof	Emissionsgrænseværdi (mg/Nm ³ , tør, 6 % O ₂)		Måle- og kontrolmetode
	A	B (årgennemsnit)	
CO	-	50	Kontinuert/AMS
SO ₂	50	10	Kontinuert/AMS
NO _x	150	80	Kontinuert/AMS
Støv	10	3	Kontinuert/AMS
NH ₃	-	5	Kontinuert/AMS
HCl	-	5	Kontinuert/AMS
HF	0,3		Præstationskontrol
Hg	0,003		Præstationskontrol
N ₂ O	-		Præstationskontrol
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn	-		Præstationskontrol

- C3 Emissionen af de respektive stoffer skal måles efter den metode, der fremgår af skemaet i vilkår C2. Præstationskontroller skal udføres en gang om året, første gang 6 måneder efter kommerciel⁹ idriftsættelse.

Krav til AMS udstyr

- C4 AMS-udstyr (Automatisk Målende System) til måling af forurenende stoffer og driftsparametre skal være produceret og certificeret i henhold til DS/EN15267-serien. Der skal foreligge et godkendelsescertifikat, der dokumenterer dette og som skal kunne fremvises på Miljøstyrelsens forlangende.

Værdien af 95 % -konfidensintervallet i forbindelse med et enkelt måleresultat må ikke overskride nedenstående procenter af emissionsgrænseværdierne:

Stof	Konfidensinterval
CO	10 %
Svovldioxid	20 %
Nitrogenoxider	20 %
Støv	30 %
NH ₃	40 %
HCl	30 %

Amagerværket skal lade foretage kontrol og kalibrering af AMS-udstyr i henhold til DS/EN 14 181 og i overensstemmelse med metodeblad MEL-16, Miljøstyrelsens referencelaboratorium for måling af emissioner til luften.¹⁰ Kontrol og kalibrering skal udføres af et firma / laboratorium, der er akkrediteret hertil.

Der skal føres journal over gennemførte kvalitetssikringer af AMS-udstyr, så Amagerværket til enhver tid kan dokumentere, at standarderne er overholdt.

Kvalitetskontrollen skal være beskrevet i form af operationelle procedurer en kvalitetshåndbog / kvalitetsstyringssystem.

Kvalitetskontrollen omfatter følgende trin:

Ved QAL1 bestemmes den teoretiske usikkerhed på målinger. QAL1 er beskrevet i EN/ISO 14 956 Air quality–Evaluation of the suitability of a measurement procedure by comparison with a required measurement uncertainty. QAL1 skal gennemføres i forbindelse med anskaffelse af måler.

⁹ Med kommerciel idriftsættelse forstås det tidspunkt, hvor prøvedrift er afsluttet, hvor ansvaret for driften er overgået til Amagerværkets egen driftsorganisation og hvor driften følger aftagernes behov / ordre, jf. vilkår A1

¹⁰ MEL 16 – Metodeblad nr. MEL 16, Kvalitetssikring af AMS (automatisk målende systemer), Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for luft, 2015

QAL 2 er en kvalitetssikring af installationen. På grundlag af test og parallelmålinger undersøges funktionaliteten, kalibreringsfunktionen fastlægges og det eftervises, at kvalitetskrav er opfyldt. QAL 2 skal gennemføres hvert 5. år.

QAL 3 er løbende kvalitetssikring baseret på aflæsninger af nul og span.

AST (Annual Surveillance Test) omfatter en undersøgelse af funktionalitet, en eftervisning af kalibreringsfunktion og linearitet og en eftervisning af, om kvalitetskravet fortsat er opfyldt. AST udføres på grundlag af parallelmåling med referencemetoder. AST skal udføres mindst 1 gang om året.

Efter første QAL 2 - kalibrering kan efterfølgende QAL 2 – kalibreringer erstattes af en funktionstest som ved AST og præstationskontrol, hvis emissionerne er permanent lave, jf. MEL 16.

Hvis AMS-udstyret ved AST-testen ikke opfylder krav til variabilitet og/eller kalibreringsfunktionen bedømmes til ikke længere at være gyldig, skal der udføres en ny QAL 2 kalibrering.

Rapportering af kvalitetskontrollen skal indsendes til Miljøstyrelsen senest 3 måneder efter at målingerne er udført. Amagerværket skal kvalitetssikre rapporter forinden de indsendes til Miljøstyrelsen.

Vurderingskriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdier ved AMS-kontrol

- C5 For stoffer, der kontrolleres kontinuert med AMS jf. vilkår C2, anses emissionsgrænseværdierne for overholdt, når måleresultaterne for driftstiden inden for et kalenderår viser, at
- ingen af de validerede daglige gennemsnitsværdier overskrider 110 % af emissionsgrænseværdien (kolonne A)
 - ingen af de validerede månedlige gennemsnitsværdier overskrider emissionsgrænseværdien (kolonne A)
 - 95 % af alle de validerede timegennemsnitsværdier i årets løb ikke overskrider 200 % af emissionsgrænseværdien (kolonne A)
 - den årlige gennemsnitsværdi ikke overskrider emissionsgrænseværdierne (kolonne B)

De validerede middelværdier pr. time og pr. døgn bestemmes fra de gyldigt målte timemiddelværdier efter fratrækning af værdien af konfidensintervallet, se vilkår C4.

Døgnmiddelværdier for døgn, hvor mere end tre timemiddelværdier er ugyldige, fordi det automatiske målesystem ikke fungerer korrekt eller er under vedligeholdelse, valideres ikke. Såfremt middelværdier for mere end ti døgn over et år ikke må valideres på grund af sådanne forhold, skal driftslederen træffe passende foranstaltninger til at gøre det automatiske målesystem mere pålideligt.

Der ses bort fra værdier under opstart og nedlukning ved beregningen af de gennemsnitlige emissionsværdier, se vilkår B14.

Krav til præstationsmålinger

- C6 Præstationsmålinger til dokumentation af emissioner, jf. vilkår C1 og C2 skal foruden det respektive forurenende stof omfatte de relevante driftsparametre for iltindhold, temperatur, tryk og vanddampindhold.

Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Analysemetoden for de respektive stoffer skal udføres efter standarder nævnt i tabellen nedenfor

Stof	Analysemetode
HF	DS/ISO 15713 - MEL-19
Hg	EN 13211 - MEL-o8b
Total-støv	DS/EN 13284-1 - MEL-o2
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn	DS/EN 14385 - MEL-o8a ¹¹
N ₂ O	DS/EN ISO 21258

Dog kan benyttes andre analysemetoder, såfremt Miljøstyrelsen har accepteret dette. Detektionsgrænserne for analyser af HF, Hg og totalstøv må højst være 10 % af grænseværdierne, jfr. vilkår C 2.

Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. MEL-22, skal være overholdt.

Ovenstående dokumentation af virksomhedens luftforurening skal ske ved måling og beregning i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.

Vurderingskriterier for overholdelse af emissionsgrænseværdier ved præstationskontrol

- C7 Emissionsgrænserne anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre eller lig med grænseværdien.

¹¹ MEL-o8a dækker As, Sb, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Tl og V.

Hvis resultaterne viser overskridelser af emissionsgrænserne skal Miljøstyrelsen straks orienteres ved fremsendelse af resultaterne.

Dokumentationen skal inden 3 måneder, efter at målingerne er gennemført, sendes til Miljøstyrelsen sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal efter forlangende fremsendes digitalt.

Overskrider en enkelt 1-timesmåling emissionsgrænsen med en faktor 3, skal Miljøstyrelsen inden 14 dage underrettes om det. Der skal samtidig gøres rede for årsagen til overskridelsen og hvilke foranstaltninger, der er eller vil blive iværksat for at undgå fremtidige overskridelser.

Immissionskoncentration

- C8 Amagerværkets bidrag til luftforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride B-værdier, som fremgår af Miljøprojekt nr. 1252¹² for stoffer, der er opført i tabellen i vilkår C2.
- C9 Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden (Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel). Alle betydende anlæg på Amagerværket skal indgå i beregningen jf. gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.
- C10 B-værdien anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.
- C11 Amagerværket skal senest 9 måneder efter at AMV4 er sat i kommerciel drift, på grundlag af emissionsmålinger jf. C2 efterwise, at B-værdierne for de respektive stoffer overholdes.

Årlig udledning af kvælstofoxider og ammoniak til luft

- C12 Den årlige udledning af NO_x og NH₃ må maksimalt udgøre

Stof	Mængde (ton/år)
NO _x	231
NH ₃	6

- C13 Mængden jf. vilkår C12 beregnes som et rullende gennemsnit over 5 år og beregnes ud fra de gennemførte emissionsmålinger og målinger af røggasflowet ud fra de gyldige målte timemiddelværdier uden fradrag af konfidensinterval.

D. Lugt

- D1 AMV4 samt oplag af biomasse må ikke give anledning til lugtgener uden for virksomhedens grund.

¹² Miljøprojekt nr. 1252 om supplement til B-værdivejledningen, Miljøstyrelsen 2008

- D2 I tilfælde af klager over lugtgene vurderer Miljøstyrelsen problemet og afgør, om der skal træffes foranstaltning til nedbringelse af lugtgenen.

E. Spildevand

Indretning og drift vedrørende processpildevand

- E1 Følgende spildevandsfraktioner fra AMV4 skal renses i røggaskondensatrenseanlægget (RGK renseanlæg):
- Røggaskondensat
 - Procesvand fra kedelnedblæsning samt dræn fra kedel og turbine
 - Rejektvand fra totalafsaltningsanlæg.
- E2 Det rensede spildevand fra RGK renseanlægget skal ledes til Kongedybet ud for værkets nordøstlige kaj, bilag C. Se også vilkår E 20.
- E3 Der skal være døgnovervågning af RGK renseanlægget, herunder et system for angivelse af alarm ved driftsstop m.v.
- E4 Tilløbet til RGK renseanlægget skal forbindes til en buffertank således, at spildevandet ledes til buffertanken i perioder, hvor spildevandsproduktionen overstiger kapaciteten af RGK renseanlægget.
- E5 Der skal være en særskilt brønd til udtagning af prøver af det rensede spildevand fra RGK renseanlægget.
- E6 Der skal installeres flowmåler i udløbet fra RGK renseanlægget. Flowmåleren skal kontrolleres i overensstemmelse med leverandørens anvisninger, dog mindst én gang årligt
- E7 Der skal etableres målere til kontinuerlig registrering af pH og temperatur i afløbet fra RGK renseanlægget. Målerne til registrering af pH og temperatur skal kontrolleres i overensstemmelse med leverandørens anvisninger, dog mindst en gang årligt.
- E8 Amagerværket skal føre journal over kontrol af målerne, jf. vilkår E6 og E7. Journalen skal fremvises på Miljøstyrelsens forlangende.

Udlederkrav

- E9 Det rensede spildevand fra RGK renseanlægget skal i udløbet fra renseanlægget inden udledning til Kongedybet overholde de udlederkrav, der fremgår af tabellen nedenfor.

Parameter	Enhed	Udleder- krav	Årlig mængde (kg)	Kontrolmetode
Bl5	mg/l	15		Transportkontrol*
Total – N			1500	Transportkontrol**
Suspenderet stof	mg/l	2		Transportkontrol*
pH	pH	6,5 – 9		Kontinuerlig måling
Temperatur	°C	Max. 40		Kontinuerlig måling
Kviksølv	µg/l	0,1	0,05	Transportkontrol*
Arsen	µg/l	3	1,5	Transportkontrol*
Bly	µg/l	1	0,5	Transportkontrol*
Cadmium	µg/l	1	0,5	Transportkontrol*
Chrom	µg/l	3	1,5	Transportkontrol*
Kobber	µg/l	5	2,5	Transportkontrol*
Nikkel	µg/l	3	1,5	Transportkontrol*
Zink	µg/l	10	5	Transportkontrol*
Thallium	µg/l	0,1	0,05	Transportkontrol*
Antimon (Sb)	µg/l	10	5	Transportkontrol*
Cobolt	µg/l	5	2,5	Transportkontrol*
Vanadium	µg/l	5	2,5	Transportkontrol*
Molybdæn	µg/l	10	5	Transportkontrol*
Mangan	µg/l	30	15	Transportkontrol*
Dioxiner og furaner TEQ	ng/l	0,01	0,005	Transportkontrol*
Vandmængde	m ³	206 /time 4.600 / døgn 500.000 / år		Kontinuerlig flowmåling

Transportkontrol * gælder de angivne udlederkrav i µg/l og mg/l. Se vilkår E 11.

Transportkontrol ** gælder det angivne udlederkrav til total kvælstof kg/år. Se vilkår E 11.

E10 De årligt udledte mængder (kg/år) for de i vilkår E9 angivne stoffer – på nær total kvælstof - opgøres og kontrolleres på følgende måde:

Den årlige gennemsnitlige koncentration af det enkelte stof beregnes som et simpelt gennemsnit af de koncentrationer, som er målt i de flowproportionale prøver, der er udtaget i årets løb, jf. vilkår E16.

Den årligt udledte mængde af det enkelte stof beregnes som den årligt gennemsnitlige koncentration ganget med den årligt opgjorte vandmængde i udløbet.

Den således beregnede årlige mængde af et stof må ikke overstige udlederkravet i kolonnen ”Årlig mængde”.

- E11 De i vilkår E9 angivne udlederkrav til koncentration ($\mu\text{g/l}$ eller mg/l) skal overholdes ved transportkontrol efter principperne i den til enhver tid gældende udgave af DS 2399¹³.

Det i vilkår E9 angivne udlederkrav til total kvælstof (kg/år) skal overholdes ved transportkontrol efter principperne i den til enhver tid gældende udgave af DS 2399.

- E12 De i vilkår E9 angivne udlederkrav til vandmængder, pH og temperatur er absolutte krav, der ikke må overskrides. Overholdelse af kravene skal vurderes på baggrund af kontinuerlig registrering af vandmængder, pH og temperatur i afløbet fra RGK renseanlægget.

- E13 Koncentrationen af et enkelt stof i spildevandet må aldrig overstige udlederkravet $\times 8$, I tilfælde af mistanke om risiko for sådan en overskridelse skal koncentrationsniveauet øjeblikkelig nedbringes eller udledningen stoppes. Af tabellen nedenfor fremgår udlederkravene svarende til kravværdierne $\times 8$

Parameter	Enhed	Udlederkrav max. værdi
Kviksølv	$\mu\text{g/l}$	0,8
Arsen	$\mu\text{g/l}$	24
Bly	$\mu\text{g/l}$	8
Cadmium	$\mu\text{g/l}$	8
Chrom	$\mu\text{g/l}$	24
Kobber	$\mu\text{g/l}$	40
Nikkel	$\mu\text{g/l}$	24
Zink	$\mu\text{g/l}$	80
Thallium	$\mu\text{g/l}$	0,8
Antimon (Sb)	$\mu\text{g/l}$	80
Cobolt	$\mu\text{g/l}$	40
Vanadium	$\mu\text{g/l}$	40
Molybdæn	$\mu\text{g/l}$	80
Mangan	$\mu\text{g/l}$	240

- E14 Kontrolperioden for overholdelse af udlederkravene i henhold til vilkår E9 og E13 er fra 1. januar til 31. december.

- E15 Tilladelsen til udledning af cadmium, bly, kviksølv og nikkel fra røggaskondensatrensingsanlægget tidsbegrænses til 8 år. Tidsbegrænsningen på 8 år gælder fra tidspunktet for meddelelse af denne godkendelse.

¹³ Pt. DS 2399/2006 – Afløbskontrol. Statistisk kontrolberegning af afløbsdata.

Udtagning og analysering af spildevandsprøver

- E16 Til kontrol af udlederkrav i vilkår E9 og E 13 skal der minimum hver måned under drift udtages vandføringsvægtede (flowproportionale) døgnprøver, som skal analyseres for de parametre, der fremgår af tabellen i vilkår E9.
- E17 Prøverne nævnt i vilkår E16 skal udtages og analyseres efter den til enhver tid gældende bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger¹⁴.
- E18 Der skal installeres en stationær prøveudtager. Prøverne skal udtages i henhold til bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. Analyser skal foretages af et laboratorium, som er akkrediteret af DANAK eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EAs multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Indberetning til database for spildevandsprøver

- E19 Amagerværket skal foranledige, at analyseresultater for spildevandsprøverne indberettes til den fælles offentlige database PULS¹⁵ senest en måned efter, at analyseresultaterne foreligger.

Blandingszone

- E20 Udløbet jf. vilkår E2 skal placeres i bolværket i den nordøstlige kaj med udledning til Kongedybet. Udløbet skal placeres minimum 50 m fra spildevandsudløbet fra I/S Amagerforbrænding – ARC.

Amagerværket skal senest 3 måneder før etablering af udløbet fra RGK renseanlægget indsende et målsat kort med angivelse af udløbets placering og oplysning om dets UTM-koordinater, samt blandingszonernes udbredelse. Endvidere skal størrelsen af udløbets portåbning oplyses samt i hvilken vanddybde udløbet er placeret. Redegørelse for detailprojektering af, hvordan den nødvendige opblanding sikres skal medsendes.

Miljøstyrelsen kan forlange, at der udføres nye beregninger af fortyndingen i blandingszonen, hvis forhold, der har afgørende indflydelse på resultatet af beregningen ændrer sig.

- E21 Der fastlægges de stofspecifikke blandingszoner, der fremgår af nedenstående tabel.

Stof	Afstand fra udløb (m)		
	Zone med kortvarig overskridelse af MMK	Zone med overholdelse af 95 % fraktil	Fortyndingszone
Arsen	25-30 m	Ca. 15 m	15-20 m
Kobolt	15-20 m	Ca. 15 m	15-20 m
Cadmium	Ca. 5 m	Ingen	Ingen
Øvrige stoffer	< 5 m	Ingen	Ingen

¹⁴ Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 914 af 27. juni 2016.

¹⁵ Fælles offentlig database for spildevandsanalyser

Direkte udledning af kølevand

- E22 Følgende kølevandsfraktioner fra AMV4 må udledes til Øresund via værkets eksisterende kølevandskanal – se bilag C
- Kølevand fra centralkølevandsanlæg
 - Kølevand fra havvandskøler
- E23 Udledningen af kølevand fra AMV4 via den eksisterende kølevandskanal må, sammen med udledningen af kølevand fra AMV1, ikke forårsage en temperaturstigning på mere end 10 °C i kølevandet.
- Vilkåret anses som overholdt hvis døgnmiddelværdien er under eller lig med vilkårsgrænsen.
- E24 Kølevandsmængden fra AMV4 (komponentkøling og havvandskøling) må ikke overskride 2,1 m³/s, svarende til 7.560 m³/t.
- E25 Den udledte kølevandsmængde skal kontinuerligt registreres på timebasis.
- E26 Temperaturen i det indtagne og udledte kølevand skal tillige med registrering af kølevandsmængden, jf. vilkår E 23, registreres på timebasis.

Udledning af overfladevand (regnvand)

- E27 Overfladevand fra uforurenede tagflader må udledes direkte til Øresund.
- E28 Amagerværket skal senest den 1. januar 2017 fremsende ansøgning til Miljøstyrelsen om tilladelse til udledning af overfladevand fra følgende områder:
- Veje og pladser.
 - Områder hvor der oplagres brændsel permanent eller begrænsede perioder.

Af ansøgningen skal fremgå følgende:

- Størrelse af de enkelte arealer hvorfra der skal ske afledning af overfladevand.
- Angivelse af de aktiviteter der kommer til at foregå på hvert enkelt af de arealer for hvilke, der skal sker håndtering af overfladevand.
- Forslag til renseforanstaltning for hver af de regnbetingede udløb for hvilke, der skal være håndtering af overfladevand.
- Oversigtplan og et kort med angivelse af de regnbetingede udløb, der ønskes meddelt udledningstilladelse for.

F. Støj

Støjgrænser

- F1 Driften af AMV4 med tilhørende følgeaktiviteter skal overholde eksisterende vilkår om støj, infralyd og vibrationer, jf. vilkår 15-18 i Revurdering Amagerværkets Fællesanlæg, 23. december 2008.

Kontrol af støj, infralyd og vibrationer

- F2 Støjgrænseværdierne skal dokumenteres overholdt senest 12 måneder efter kommerciel idriftsættelse af AMV4, jf. vilkårene 19-22 i Revurdering, Amagerværkets Fællesanlæg, 23. december 2008.

G. Affald

- G1 Følgende affaldstyper fra AMV4 må oplagres i de anførte mængder:

Affaldstype	Max. oplag (tons)
Bundaske	6.000
Flyveaske	3.500

- G2 For oplag af øvrige affaldstyper fra AMV4 skal gældende vilkår i Revurdering af Amagerværkets Fællesanlæg, 23. december 2008 følges.

H. Jord og grundvand

Oplag af letolie

- H1 Der må etableres to vertikale, cylindriske ståltanke til letolie, som tilsammen kan rumme maksimalt 2.700 m³.
- H2 Tankene skal opstilles på et jævnt og varigt stabilt underlag, de må ikke nedgraves, de skal placeres i en tankgård og de må ikke være placeret så tæt ved tankgårdsmur, at de ikke kan fjernes.
- H3 Tankgården skal etableres med impermeabel bund og sider og skal kunne rumme hele indholdet af den største tank.
- H4 Pejlehuller og mandehuller skal være let tilgængelige.
- H5 Nedgravede rør skal overalt være omgivet af mindst 15 cm sand til alle sider eller ved anvendelse af skydningsteknik være indlagt i et beskyttelsesrør.
- H6 Påfyldningsrør til lagertanke skal være forsynet med kontraventil. Påfyldning må kun ske ved brug af rørbrudsventil.
- H7 Tankene skal udstyres med overfyldningsalarm, der sikrer stop af indpumpning af letolie inden overfyldning. Overfyldningsalarmerne skal desuden være placeret, så den kan registreres ved påfyldningsstudsene.
- H8 Tankene skal være forsynet med niveaupejleudstyr, der gør det muligt at foretage aflæsning af væskestanden.
- H9 Transportledninger fra kajen til letolietankene skal indrettes med lækagealarm, der giver alarm i døgnbemandet kontrolrum.

- H10 Rørføring, ventiler mv. skal sikres mod påkørsel.
- H11 Olieanlægget skal runderes ugentligt. Der skal føres journal.
- H12 Olie-tankene skal inspiceres udvendig og indvendig mindst hvert 10. år af et firma, der er kvalificeret til at foretage tankinspektion. Tankinspektion skal ledes af en person, som er certificeret til dette arbejde, og inspektionen skal gennemføres ved akkrediterede inspektionsmetoder og personale, der er godkendt af den certificerede inspektør. Inspektionsrapport med tilstandsbeskrivelse, udbedringspunkter og tidspunkt for næste inspektion, dersom 10 år vurderes at være for lang tid, skal indsendes til Miljøstyrelsen senest 3 måneder efter inspektionen.

Konstaterede skader og tæring er skal straks reparerer i henhold til tilstandsrapportens anbefalinger.

Virksomheden skal fremsende dokumentation for reparation af skader og tæring til tilsynsmyndigheden, når reparationen er udført.

Oplag af kemikalier

- H13 Under alle kemikalietanke skal der være et tæt og intakt underlag, der er bestandigt overfor indholdsstofferne i tankene. Der skal være afløb til et opsamlingssted, som minimum kan rumme indholdet af den største beholder. Der skal være adskilte afløb og opsamlingssteder for syrer, henholdsvis baser.
- H14 Arealer, hvor der tankes, skal have en tæt, bestandig og intakt belægning, som hælder mod et opsamlingssted. Der må ikke ske afløb til jorden. Regnvand må ikke ledes til opsamlingsstedet
- H15 Tanke skal sikres mod overfyldning ved montering af enten elektronisk eller mekanisk overfyldningsalarm/sikring, som hindrer yderligere påfyldning af tanken, når tanken er fuld. Der skal være tydelig skiltning ved påfyldningsstudsene.
- H16 Påfyldningsstudse skal være sikret mod påkørsel.
- H17 Påfyldning af tankene skal overvåges af en person, der er nøje instrueret i arbejdets udførelse, stoffernes farlige egenskaber samt de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.
- H18 Anlægget – tanke, rørforbindelser, alarmer og påfyldningsstudse, belægning og opsamlingssteder skal overvåges og vedligeholdes. Lækager i anlægget skal udbedres øjeblikkeligt.

Periodisk monitoring i forhold til basistilstand

- H19 Amagerværket skal monitorere for følgende stoffer i jorden:
- Total kulbrinter
 - PAH
 - Tungmetallerne (Cd, Cr, Ni, Pb, Hg)

Moniteringen af stoffer i jord skal foretages tæt ved og i samme dybde, som de respektive prøver i prøvepunkterne B1, B2, B23, B26 og B28, der indgik i basistilstandsrapporten¹⁶.

- H20 Amagerværket skal monitorere for følgende stoffer i grundvandet:
- Total kulbrinter
 - PAH

Moniteringen af stoffer i grundvand skal foretages tæt ved og i samme dybde, som de respektive prøver i prøvepunkterne B2, B7, B8, B12, B14, B18, B20, B22 og B28, der indgik i basistilstandsrapporten.

- H21 Senest et år efter anlæggelsen af AMV 4, skal Amagerværket redegøre for erstatningsboringer for de boringer som måtte blive påvirket af anlægsarbejdet. Hvor og hvornår erstatningsboringer udføres skal aftales med Miljøstyrelsen.
- H22 Moniteringen af stofferne i jorden skal finde sted mindst hvert 10. år. Første gang senest 10 år efter igangsættelse af prøvedrift, jf. vilkår A1.
- H23 Moniteringen af stofferne i grundvandet skal finde sted mindst hvert 5. år. Første gang senest 5 år efter igangsættelse af prøvedrift, jf. vilkår A1.
- H24 Prøveudtagning, pejling og analyse skal ske efter samme metode som beskrevet i basistilstandsrapporten.
- H25 Resultatet af monitoringerne skal indsendes til Miljøstyrelsen senest 3 måneder efter de er gennemført.

I. Til- og frakørsel

Ingen nye vilkår om til og frakørsel.

J. Indberetning/rapportering

Driftsjournaler

- J1 Amagerværket skal føre journal over anvendte mængder af råvarer og hjælpestoffer.
- J2 Amagerværket skal føre journal over producerede mængder affald og restprodukter.
- J3 Amagerværket skal føre journal over eftersyn af:
- Olieanlæg
 - Luftrensningsanlæg, herunder støvfiltre
 - Spildevandsrensningsanlæg
 - Olieudskillere

¹⁶ Ny biomassefyret blok på Amagerværket (AMV4) basistilstandsrapport, HOFOR A/S og COWI A/S, 27. januar 2016

Dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser for ovenstående anlæg skal anføres i driftsjournalen.

- J4 Amagerværket skal føre journal over kontrollen med AMS, jf. vilkår C4:
- Garantiafprøvning/kvalitetskontrol
 - Kalibreringer/parallelmålinger
 - Løbende vedligeholdelse og justeringer
- J5 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til Miljøstyrelsen. Journalerne skal opbevares på Amagerværket i mindst 3 år.

Kvartalsrapportering

- J6 Amagerværket skal senest en måned efter afslutning af et kvartal fremsende en rapport til Miljøstyrelsen indeholdende følgende oplysninger for de enkelte måneder i kvartalet:
- Blokkens driftstimer inkl. opstarts- og nedlukningsperioder
 - Blokkens driftstimer ekskl. opstarts- og nedlukningsperioder
 - Blokkens driftstimer henholdsvis med og uden røggaskondensering
 - Opstartsperiode for blokken (frem til ren biomassefyring)
 - Opstartstid for DeNO_x
 - Antallet af kolde starter og antallet af varme starter
 - Mængden af indfyret biomasse udspecificeret på typen
 - Mængden af indfyret olie
 - Mængden af den emitteret SO₂, NO_x (beregnet som NO₂) NH₃, HCl og støv (som total støv)
 - Summerede timer over en 12 måneders periode hvor AMV4 er i drift uden DeNO_x anlæg
 - Antal og værdi af validerede månedlige gennemsnitsværdier med henblik på at verificere overholdelse af emissionsgrænseværdierne
 - Kontrol af at ingen af de validerede daglige gennemsnitsværdier overskrider 110 % af emissionsgrænseværdier
 - Status på om 95 % af alle de validerede timegennemsnitsværdier i årets løb ikke overskrider 200 % af emissionsgrænseværdier
 - Optælling af invalide døgn med henblik på kontrol af om mere end ti døgn over et år ikke valideres på grund af manglende valide timeværdier
 - Antal perioder og periodernes længde for benyttelse af nødlager til oplag af flis ved utilsigtede hændelser

Årsindberetning

- J7 Senest den 1. februar hvert år skal Amagerværket sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysning for det foregående kalenderår:
- AMV4's samlede nominelle indfyrede termiske effekt (MW)
 - Antallet af driftstimer for anlægget
 - Den samlede årlige energieffekt i relation til netto brændværdi (TJ pr. år), fordelt på brændselstyper
 - De samlede årlige emission (tons pr. år) af SO₂, NO_x, NH₃, HCl og støv (som total svævestøv)
 - Indfyret biomassemængde fordelt på typer jf. DS/EN ISO 17225-1

- Forbrug af letolie
- Antal driftstimer nøddrift og forbrug af letolie under nøddrift
- Opdateret skema over seneste QAL2 og næste planlagte QAL2 fordelt på de enkelte målere.

Rapportering vedrørende udledt rensed spildevand og direkte udledt kølevand.

J8 Efter hver kontrolperiode jf. vilkår E14 og senest 1. februar hvert år skal Amagerværket fremsende en rapport, vedrørende udledt spildevand og direkte udledt kølevand, med følgende oplysninger:

Oplysninger vedrørende rensed spildevand fra RGK renseanlægget

- Tabelfremstilling af de enkelte analyseresultater for den aktuelle kontrolperiode.
- Opgørelse af kravoverholdelse i forhold til vilkår E9.
- Opgørelse af overholdelse af udlederkrav i henhold til vilkår E13.
- Opgørelse af udledt vandmængder, set i forhold til vilkår E12.
- Redegørelse for eventuelle overskridelser af vilkår og afhjælpende foranstaltninger.
- Redegørelse for eventuelle tiltag til forbedringer af renseforanstaltninger.
- Grafisk fremstilling af data for målte værdier af pH og temperatur i henhold til vilkår E 12.
- Redegørelse for Amagerværkets overvejelser af muligheden for reduktion af de årlige udledte mængder af stoffer fra RGK rensningsanlægget.

Oplysninger vedrørende direkte udledning af kølevand

- Redegørelse om overholdelse af krav til temperatur af udledt kølevand i henhold til vilkår E23.
- Redegørelse vedrørende overholdelse af krav til udledt kølevandsmængder i henhold til vilkår E24.

Øvrig rapportering

J8 Amagerværket skal hvert 4. år (første gang i 2023) inden den 1. februar indsende en skriftlig redegørelse, for hvilke foranstaltninger Amagerværket vil sætte i værk med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszoner som anført i vilkår E21.

K. Sikkerhedsstillelse

Ingen krav om sikkerhedsstillelse

L. Driftsforstyrrelser og uheld

- L1 Områder med lagre af biomasse skal overvåges ved hjælp af automatiske systemer til detektering af brande.
- L2 Der skal etableres brandslukningsanlæg på transportbånd og i biomasselager.

M. Risiko/forebyggelse af større uheld

Ingen nye vilkår

N. Ophør

- N1 Ved ophør af driften skal Amagerværket træffe de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand.
- N2 Amagerværket skal senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til Miljøstyrelsen med et oplæg til vurderingen efter § 38k, stk. 1 i lov om forurenede jord¹⁷.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Begrundelse for afgørelse

Amagerværket¹⁸ har den 16. december 2015 ansøgt om miljøgodkendelse til etablering og drift af en ny biomassefyret kraftværksblok på Amagerværket AMV4, og har den 10. december 2014 VVM-anmeldt projektet.

Projektet er et led i opfyldelsen af Københavns Kommunes ambition om at være CO₂-neutral i 2025. Den nye blok skal erstatte den eksisterende kulfyrede kraftværksblok AMV3.

Amagerværket fyrer allerede i dag med biomasse. Siden 2010 har Amagerværkets blok 1 (AMV1) efter modernisering været fyret med biomasse, oprindeligt i form af halm- og træpiller, og siden 2014 kun med træpiller. Amagerværket har søgt om miljøgodkendelse til at fyre med biomasse med træflis som hovedbrændsel i den nye AMV4.

AMV4 er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 1, punkt 2a. Punktet omhandler ”Konventionelle kraftværker og andre fyringsanlæg med en termisk ydelse på mindst 120 MW”. Der er derfor gennemført en VVM proces parallelt med udarbejdelsen af denne miljøgodkendelse.

Miljøstyrelsen godkender i denne afgørelse, i henhold til miljøbeskyttelsesloven § 33, stk. 1, at der kan etableres og idriftsættes et biomassefyret anlæg på Amagerværket. Afgørelsen erstatter tillige en VVM-tilladelse, jf. VVM bekendtgørelsen § 9.

Amagerværket skal under hensyntagen til den teknologiske udvikling ved sin indretning og drift af AMV4 leve op til kravene om, at:

- a. energi- og råvareforbruget udnyttes mest effektivt
- b. mulighederne for at substituere særligt skadelige eller betænkelige stoffer med mindre skadelige eller betænkelige stoffer er udnyttet
- c. produktionsprocesserne er optimeret i det omfang det er muligt

¹⁷ Lov om forurenede jord, LBK nr. 434 af 13. maj 2016

¹⁸ Ansøger og driftsherre er HOFOR Energiproduktion A/S. I denne redegørelse bruges benævnelsen Amagerværket.

- d. affaldsfrembringelse undgås, og hvor dette ikke kan lade sig gøre, at mulighederne for genanvendelse og recirkulation er udnyttet
- e. der i det omfang forureningen ikke kan undgås, er anvendt bedste tilgængelige rensningsteknik
- f. der er truffet de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forebygge uheld og begrænse konsekvenserne heraf

Miljøstyrelsen vurderer, at driften af AMV4 kan ske miljømæssigt forsvarligt, når de stillede vilkår i denne afgørelse samt vilkår i eksisterende godkendelser og afgørelser iagttages og overholdes.

3.2 Miljøteknisk vurdering

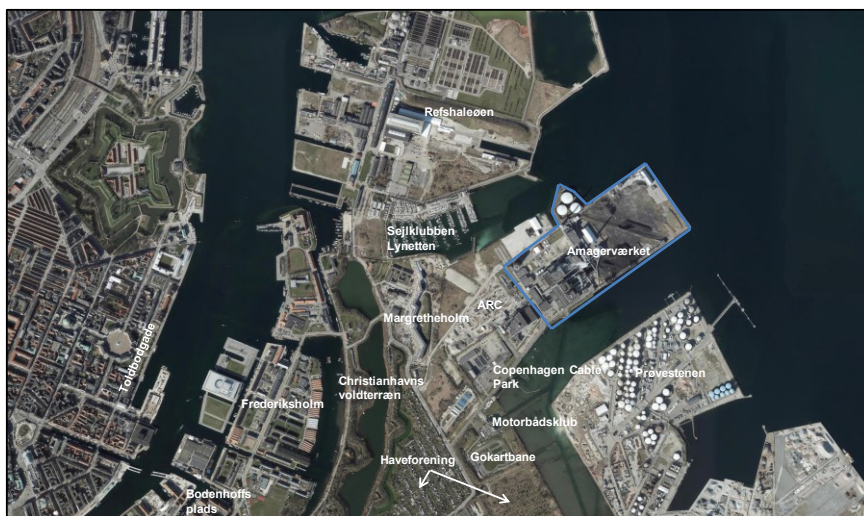
Planforhold og beliggenhed

Amagerværket er placeret på den østligste del af Kraftværkshalvøen, som er en halvø i Københavns Østhavn. De umiddelbart tilgrænsende områder anvendes ligeledes til tekniske formål. Amagerværkets naboer er mod vest Amager Ressource Center (ARC), mod syd Prøvestenen og mod nord Refshaleøen.

Mod vest ud mod Forlandet og Refshalevej er der de seneste år etableret et nyt boligområde under navnet Margrethesholm. Boligerne er beliggende godt 500 m fra AMV4s kommende placering på Amagerværket. Langs Forlandet mod sydvest og overfor Prøvestenen ligger desuden to store haveforeningsområder, hvor de nærmeste kolonihaver ligger knap 900 m fra den nye blok. Sejlklubben Lynetten er placeret i bunden af Margrethesholm havn ca. 650 m fra AMV4. Mod sydvest er der etableret en såkaldt ”vandski park”, og en motorbådsklub i henholdsvis ca. 600 og 700 meters afstand fra AMV4.

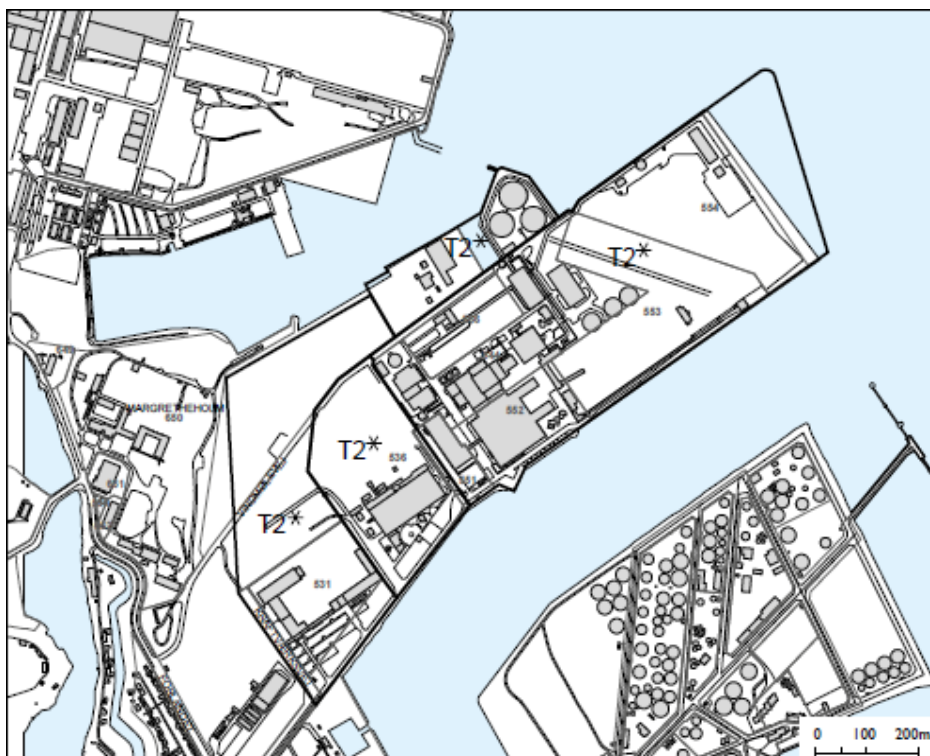
Refshaleøen er i henhold til Københavns Kommunes plan for byudvikling udlagt som perspektivområde, det betyder, at evt. byudvikling her først ligger efter 2027.

Nedenstående luftfoto viser Amagerværkets beliggenhed.



Kommuneplan

I Tillæg nr. 1 til Københavns Kommuneplan 2011 er om Amagerværket anført ”Der må udøves virksomhed, hvortil der af hensyn til forebyggelse af forurening stilles særlige beliggenhedskrav. Der åbnes mulighed for virksomhed med et vejledende afstandskrav til forureningsfølsom anvendelse på højst 500 m. Bebyggelse kan opføres i op til 110 meters højde. Der kan opfyldes ca. 3 ha vandareal under forudsætning af opnåelse af de nødvendige tilladelser fra Kystdirektoratet.”



Om området hvor olietankene er placeret er anført: ”Der åbnes mulighed for virksomheder der højst er i forureningsklasse 5 (væsentlig forurening) med et vejledende afstandskrav til forureningsfølsom anvendelse på 150 m”.

Bestemmelserne for Amagerværket er videreført i Kommuneplan 2015.

Lokalplan

Amagerværket er omfattet af lokalplan nr. 464, ”Kraftværkshalvøen”, 14. februar 2012.

Lokalplanen omfatter både Amager Ressource Center (ARC) og Amagerværket og har bl.a. til formål at fastholde området til offentlige tekniske anlæg og at muliggøre opførelse af et nyt forbrændingsanlæg. Lokalplanen muliggør yderligere opfyldning af et vandareal på ca. 3 ha mod øst for Amagerværkets areal. Med den mulige arealførøgelse skabes bedre rammer for øget biomasseanvendelse på Amagerværket.

I formålsparagraffen er om Amagerværket anført ”Amagerværket består af blok 1, 2 og 3, hvoraf blok 1 og 3 er i drift, og hvoraf blok 1 er ombygget til at kunne fyre med biomasse. Kapaciteten kan øges ved at nyetablere blok 2 og CO₂-regnskabet kan forbedres ved ombygning af blok 3 fra kulfyring til fyring med biomasse. Yderligere større udvidelser her samt andre store nyanlæg forudsætter supplerende lokalplan.”

Da den nye kraftværksblok også etableres uden for eksisterende byggefelt for kraftværksblokke, har Københavns Kommune udarbejdet et lokalplantillæg, som giver mulighed for at etablere AMV4. Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune har den 22. juni 2016 vedtaget tillæg nr. 1 til lokalplan nr. 464 Kraftværkshalvøen.

Vandområde og vandområdeplan

Vandområdeplanerne – er en samlet plan, der skal sikre det danske vandmiljø i overensstemmelse med EU's vandrammedirektiv. Vandområdeplanerne for anden planperiode(2015 – 2021) blev offentliggjort i juni 2016. Vandområdet ved Amagerværket indgår i Vandområdeplan for Vandområdedistrikt II - Sjælland.

Vandområdet ved Amagerværket er en del af Københavns Havn, og er på denne baggrund klassificeret som et ”stærkt modificeret vandområde” med målsætningen ”godt økologisk potentiale”. Forhold vedr. vandområdeplaner og påvirkning af vandområdet behandles i VVM-redegørelsen.

Internationale naturbeskyttelsesområder

De nærmeste naturbeskyttelsesområder i forhold til Amagerværket er jf.

”Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter” (Bek. 926 af 27.06.2016).

- Saltholm og omliggende hav (Habitatområde nr. 126, Fuglebeskyttelsesområde 110)
- Vestamager og havet syd for (Habitatområde nr. 127, Fuglebeskyttelsesområde 111)

De to områder er som naturbeskyttelsesområde benævnt med nr. 142 og 143.

Saltholm er det nærmest beliggende af de to områder. Saltholm ligger i retningen sydøst, ude i Øresund, mens Vestamager ligger sydvest for værket.

Afstanden fra Amagerværket til det nærmeste punkt i området med Saltholm er ca. 5 km. Afstanden til den nærmeste del af selve Saltholm er ca. 7,5 km.

Afstanden fra Amagerværket til det nærmeste punkt i området ”Vestamager og havet syd for” er godt 7 km. Størsteparten af området ligger dog væsentlig længere væk.



Påvirkning af vand- og habitatområder ved etablering og drift af AMV4 behandles i VVM-redegørelsens kapitel 23.

Samlet set er det vurderet, at der ikke vil kunne være en væsentlig negativ virkning som følge af opførelse og drift af AMV4, der kan medføre skade på naturtyper og arter, herunder fugle på udpegningsgrundlaget for de to berørte Natura 2000-områder.

Etablering og drift af AMV4 forventes således ikke at kunne influere på muligheden for opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-områderne.

Der skal således ikke gennemføres en egentlig naturkonsekvensvurdering efter regler i habitatbekendtgørelsens¹⁹ § 6, stk. 2.

3.3 Vilkår

A. Generelle forhold

Vilkår A1

Efter godkendelsesbekendtgørelsen § 32, skal myndigheden fastsætte en frist for udnyttelse af miljøgodkendelsen. Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af anlæggets omfang, at 5 år er en rimelig frist.

Ved idriftsættelse af AMV4 vil der være en periode, hvor anlægget ikke med sikkerhed vil kunne præstere i henhold til alle grænseværdier. Alle anlæggets delsystemer skal i denne fase testes og trimmes, dels for at verificere, at de præsterer i henhold

¹⁹ Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 926 af 27. juni 2016.

til kontraktligt fastsatte designparametre, og at alle styrings- og reguleringssystemer virker, dels skal systemerne trimmes, så de virker som en helhed og med de rette styringsparametre.

I idriftsættelsesperioden skal HOFOR dels tilstræbe at mindske emissionerne så meget som det er praktisk muligt og dels monitorere emissionerne fra anlægget, således som det er forudsat i udkast til BREF for Store Fyringsanlæg (Pre Final Draft, afsnit 3.1.16, February 2016, "Other than normal operating conditions" (OTNOC)).

Vilkår A2

Godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår, således at det sikres, at ansvarlige for driften er bekendte med virksomhedens miljøgodkendelse og det sikres, at den miljøgodkendelse overholdes til enhver tid.

Vilkår A3

Vilkåret følger af godkendelsesbekendtgørelsen.

Vilkår A4

Vilkår A4 er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårs katalog, § 21, stk. 1 nr. 6. Vilkåret er fastsat som en implementering af IE direktivet og er fastsat for bilag 1 virksomheder.

B. Indretning og drift

Indretning fra forbrændingskammer til udledning af røggas

Fyring med biomasse giver anledning til dannelse af væsentlige mængder af følgende forurenende stoffer NO_x, SO₂, støv, CO, HCl, HF og i mindre mængder af forskellige tungmetaller. Derfor skal i forbrændingsovn og røggaskanal indrettes på en måde, der i begrænser udledningen af forurenende stoffer til luft.

DeNO_x anlæg

Selve kedlen, det vil sige forbrændingskammeret indrettes med SNCR anlæg (Selective Non Catalytic Reduction) til reduktion af NO_x mængden. Ved forbrændingen dannes der i en CFB-kedel ved fuldlast typisk 150 - 200 mg NO_x/Nm³ (tør, 6 % O₂). Ved injektion af ammoniakvand kan NO_x-emissionen reduceres til under 50 mg/Nm³ med et typisk ammoniakslip på knap 5 mg/Nm³. Ved øget dosering af ammoniakvand kan emissionen af NO_x reduceres yderligere, men herved stiger ammoniakslippet. Ved dellast bliver NO_x-emissionen højere.

Posefilter

Rensning for støvpartikler i røggassen sker i posefilter. Posefilteranlægget omfatter en række parallelle filterkamre med et antal filterposer, som røggassen ledes igennem. Støvpartiklerne afsættes på posernes yderside, hvorfra de løsnes ved pulsning med trykluft på indersiden af poserne. Støvpartiklerne opsamles i trakte og sendes med pneumatisk eller evt. mekanisk system til opbevaring i askesilo. Støvdskillelsen udgør tæt på 100 %.

Utætte filterposer kan udskiftes eller fjernes under drift ved afskærmning af det aktuelle filterkammer, hvor udskiftningen skal ske. Risikoen for støvdslip fra filteret er minimal, da der er undertryk i hele filteranlægget. Utætte filterposer detekteres ved en støvmåler i røggaskanalen efter filteret. Filteret vil normalt være

udstyret med 10 % ekstra filterareal, så evt. fjernelse af utætte poser under drift ikke påvirker filterets præstation.

Absorbent

Af hensyn til reduktion af SO₂ og HCl tilsættes hydratkalk i røggaskanalen før posefilteret. Alternativt forventes tilsat natriumbikarbonat, hvis der kræves bedre effektivitet eller rensning for SO₂. I tilknytning til posefilteret etableres absorbent-siloer samt doseringsanlæg. Siloer udstyres med filter til rensning af evakueringsluft ved påfyldning. Niveauet i siloerne vil også være overvåget. Behovet for dosering styres på baggrund af indholdet af SO₂ og HCl i røggassen efter filteret. Absorbenten udskilles efterfølgende sammen med askepartiklerne i posefilteret. De fleste tungmetaller er partikelbundne og vil derfor fjernes afhængig af posefilterets effektivitet.

Til fjernelse af Hg, som er et flygtigt tungmetal, etableres dosering med iblanding af aktivt kul i røggassen. Doseringen sker af hensyn til sikring af et lavt Hg-indhold i røggassen og i røggaskondensatet.

Røggaskondenseringsanlæg

Efter posefilteret ledes røggassen til røggaskondenseringen som omfatter flg. Komponenter:

- Quench
- Røggaskondensator (trin 1 og 2)
- Opfugter

Røggaskondenseringen muliggør en øget totalvirkningsgrad fra anlægget ved udnyttelse af kondensationsenergien i røggassen. Anlæggets totalvirkningsgrad udgør herved op til 110 % (i forhold til brændslets nedre brændværdi). Røggaskondenseringen bidrager yderligere til supplerende rensning for SO₂, HCl, NH₃ og partikler. Ved røggaskondenseringen produceres røggaskondensat (vand), som ledes til et røggaskondensatrensningsanlæg.

Quench

En quench er et ”vasketårn”, hvor røggassen ved indsprøjtning af vand nedkøles til mætningspunktet ved ca. 70 °C. Udover nedkøling af røggassen vil quenchen også bidrage til fjernelse af NH₃, SO₂, klorider mv. fra røggassen. For at holde niveauet i quenchen skal den kontinuert forsynes med vand. Vandforbruget i quenchen dækkes med rejktvand fra rensningen af røggaskondensatet. Vandforbruget udgør 40 – 50 m³ i timen.

Quenchen etableres som en separat enhed for at undgå opblanding med røggaskondensatet. Da der sker en opkoncentration af indholdsstofferne i quenchvandet, ledes en mindre vandstrøm på max. 2 m³/h kontinuert til afbrænding i kedlen. Quenchen forsynes med et system til regulering af pH med saltsyre, men normalt vil reguleringen ske med restindholdet af HCl i røggassen. Fra quenchen ledes røggassen til selve kondenseringsdelen.

Røggaskondensator

Det primære formål med røggaskondenseringen (RGK) er at udnytte energien i røggassen ved at lade røggassen kondensere. Energimængden, som kan udvindes, afhænger af, hvor meget fugt røggassen indeholder fra brændslet og forbrændingen. Jo højere fugtindhold i røggassen, des mere kondenseringsvarme.

Den fugtmættede røggas ledes ind i kondensatoren (trin 1), hvor fjernvarmereturvand anvendes som kølemedie for kondenseringen, og som modtager af energien i røggassen. Det udskilte røggaskondensat fra trin 1 ledes efterfølgende til rensning i internt RGK-rensningsanlæg. I trin 2 reduceres temperaturen i røggassen yderligere og det udskilte røggaskondensat benyttes til opfugtning af forbrændingsluften til kedlen.

Varmeudvekslingen i kondensatoren kan ske på forskellig vis. Kondensatoren kan være udformet med rør eller lameller eller som en skrubber, hvor kondensering og varmeudveksling sker i to trin.

Efter kondensatoren ledes røggassen gennem en dråbefanger, som udskiller kondensatdråber fra røggassen, før den ledes til skorstenen.

Ved røggaskondenseringen mindskes røggasflowet i og med at en stor del af vandindholdet tages ud af røggassen. Samtidig sænkes temperaturen i røggassen.

Opfugter

Kondenseringseffekten øges yderligere ved opfugtning af forbrændingsluften. Opfugtningen sker ved at der dyses kondensat ind i forbrændingsluften. Kondensatet fordampes og forbrændingsluften får et større fugtindhold, som efterfølgende også giver et øget fugtindhold i røggassen. Den positive effekt opnås ved at røggassen kan køles til endnu lavere temperaturer og dermed øges fjernvarmeproduktionen.

Bypass af røggaskondensering

Med et bypass-system i røggasvejen etableres der mulighed for at sende røggassen direkte fra posefilteret til skorstenen uden om røggaskondenseringsdelen. Drift uden røggaskondensering vil kunne forekomme i perioder med mindre varmebehov eller i tilfælde af problemer med komponenter i røggaskondenseringen. Ved bypass af røggaskondenseringen er røggassens afgangstemperatur i skorstenen væsentlig højere end når røggaskondenseringen er i drift.

Da der sker en vis udskillelse af SO_2 , HCl , HF , NH_3 og partikler i røggaskondenseringen vil koncentrationen af disse parametre være højere ved bypass af røggaskondenseringen. Etableringen af et effektivt posefilter samt tilsætning af absorbenter før posefilteret betyder dog, at der også uden røggaskondensering er tale om lave koncentrationer.

Drift uden røggaskondensering estimeres at kunne forekomme i ca. 1.500 timer pr. år. Det vil hovedsagligt være i perioder med lav last. De fastsatte grænseværdier tager højde for drift uden røggaskondensering.

Driftstid

AMV4 skal kunne drives året rundt, døgnet rundt, og der er derfor ikke fastsat noget vilkår om begrænsning af driftstiden.

Det er estimeret, at AMV4 vil have op til 8.000 driftstimer pr. år (et år har 8760 timer). Alle aktiviteter, herunder tilførsel af brændsel, som er nødvendige for driften af AMV4, vil foregå døgnet rundt. Det kan forventes at selve kedlen mv. tages ud til revision 2 – 3 uger pr. år.

Vilkår B1 – B2

Vilkår om maksimal indfyret effekt og vilkår om godkendte brændselstyper svarer til det ansøgte. Anlæggets påvirkning af det omgivende miljø er baseret på dette ligesom en række af de øvrige vilkår i miljøgodkendelsen er vurderet ud fra dette.

Hovedbrændslet træflis er omfattet af definitionen på jomfrueligt træ, som fremgår af DS/EN ISO 17225-1 tabel 1, 1.1 Forest, plantation and other virgin wood, der umiddelbart kan udnyttes som brændsel.

Definitionen af biomasse til fyringsanlæg er imidlertid bredere og Amagerværket har mulighed for at indfyre med op til 10 % af andet biomasse, som er omfattet af nedenstående definition.

Ved biomasse forstås ethvert af følgende produkter²⁰:

- a. produkter bestående af vegetabilsk materiale fra landbrug eller skovbrug, der kan anvendes som brændsel for at udnytte energiindholdet.
- b. følgende affald:
 - i. vegetabilsk affald fra landbrug og skovbrug
 - ii. vegetabilsk affald fra levnedsmiddelindustrien, hvis forbrændingsvarmen udnyttes
 - iii. fiberholdigt vegetabilsk affald fra fremstilling af jomfrupulp og fremstilling af papir fra pulp, hvis det medforbrændes på produktionsstedet, og forbrændingsvarmen udnyttes
 - iv. korkaffald
 - v. træaffald undtagen træaffald, der kan indeholde halogenerede organiske forbindelser eller tungmetaller som følge af behandling med træbeskyttelsesmidler eller overfladebehandling, herunder navnlig sådant træaffald fra bygge- og nedrivningsaffald.

I miljøvurderingen er der taget højde for, at op til 10 % af brændslet kan være anden biomasse end træflis. Inden en ny type biomasse tages i brug skal Miljøstyrelsen godkende dette på grundlag af information om brændslets indhold af tungmetaller, svovl og aske.

Vilkår B3

Miljøstyrelsen stiller vilkår om at der etableres en 150 meter høj skorsten til afkast af røggas fra AMV4. Skorstenen placeres med støtte i selve blokbygningen. Skorstenen er dimensioneret, således at B-værdien (højst tilladte bidrag til immissionskoncentration i omgivelserne) for samtlige relevante stoffer med god margin kan overholdes. Se nærmere bemærkninger herom i afsnittet om immissionskoncentrationer. Ligeledes er der stillet som vilkår, om den maksimale røggasmængde, der må udledes fra skorsten, da dette i kombination med emissionsgrænseværdierne sætter loft over, hvor meget der i absolutte mængder i et givet tidsrum vil kunne udledes fra fyringsanlægget.

Amagerværket oplyser, at skorstenen består af en ydre stålkappe, isolering og et indre røgrør i et materiale, som er bestandigt over for røggassammensætning og røggastemperatur. Skorstenen får en diameter på ca. 5 meter og en måleplatform ca. 50 meter over terræn.

²⁰ Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg, nr. 513 af 22. maj 2016.

Vilkår B4 – B5

Indretning af målesteder og etablering af røggasudtag og røggasmålere i røggasrøret er en forudsætning for at Amagerværket kan foretage den fornødne egenkontrol af emission af røggasser fra AMV4 i form af kontinuerede målinger og i form af stikprøvemålinger. Læs mere om egenkontrol i afsnit C om luftforurening.

Vilkår B6 – B13

Amagerværket vil ikke kunne overholde emissionsgrænseværdierne uden, at der træffes særlige foranstaltninger i form af støvfilter og deNOx anlæg. Der er derfor stillet vilkår om etablering af røggasrensingsanlæg og om krav til driften af dette, herunder begrænsning af udetid af røggasrensningen. Miljøstyrelsen kan kræve udført supplerende undersøgelser af muligheden for at reducere udetiden for deNOx-anlægget og udetiden for støvfilteret.

Læs mere om røggasrensning i afsnit C om luftforurening.

Vilkårene følger af bekendtgørelsen om store fyringsanlæg.

Det bemærkes, at Miljøstyrelsen kan dispensere fra tidsfristerne i vilkår B9 og B10, hvis myndigheden finder, at der er tungtvejende behov for at opretholde energiforsyningen.

Vilkår B14

Dannelse af forurenende stoffer er typisk højere under opstart og nedlukning af fyringsanlæg. For at kunne tage højde for dette i forbindelse med virksomhedens egenkontrol skal opstart og nedlukningsperioder defineres i forhold til målbare driftsparametre. Kravet fremgår af EU-kommissionens gennemførelsesafgørelse fra 2012.²¹

Letolie anvendes som opstartsbrændsel. Biomasse kan samfyres med letolie i temperaturintervallet mellem 300 og 600 °C og anvendelse af letolie kan helt stoppes ved 600 °C.

Vilkår B15 - B21

Biomassen vil hovedsagligt blive leveret til Amagerværket med skib, hvorfra det bliver losset og transporteret til biomasselagre inden det føres videre til forbrænding i kedlen i AMV4. Formålet med vilkårene er at forhindre støvgener og lugtgener i forbindelse med losning, transport og oplagring af biomasse, samt at kontrollere afledning af overfladevand, der kommer i kontakt med biomasse.

Vilkår B22 - B24

Under forbrændingen i AMV4 dannes flyveaske, som udskilles og opsamles i røggaskanalens støvfilter og grovaske som udtages fra ovnen sammen med bedmateriale (sand), hvorfra det udskilles. Asken opsamles i siloer og fjernes fra Amagerværket i lukkede tanke med bil eller med skib. Formålet med vilkårene er at forhindre, at der sker udslip af aske til omgivelserne.

²¹ EU kommissionens gennemførelsesafgørelse 2012/249/EU: Kommissionens gennemførelsesafgørelse af 7. maj 2012 om fastsættelse af opstarts- og nedlukningsperioder i forbindelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner

Vilkår B25

Formålet med vilkåret er, at virkningerne af de foranstaltninger, som er reguleret i vilkår B15 – B24 til stadighed opretholdes.

Vilkår B26

Formålet med vilkåret er, at Amagerværket vedblivende forholder sig til muligheden for at erstatte ikke ønskede stoffer med andre stoffer.

C. Luftforurening

AMV⁴ er omfattet af bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg²², da den indfyrede effekt er højere end 50 MW. De fleste luftvilkår i denne godkendelse drejer sig om luftluftforurening fra fyringsanlægget, men da der også kan der opstå luftforurening fra håndtering af støvende materialer, er der luftvilkår om biomasse og aske.

Indretnings- og driftsvilkårene i forhold til luftforurening er fastsat i vilkårsafsnit B, mens emissionskrav og krav til målinger og egenkontrol, samt immissionskrav er fastsat i vilkårsafsnit C.

Vilkår C1

Der er i vilkår B21, B24 og B25 stillet krav til indretning og drift af filtre ved håndtering af biomasser og aske. I dette vilkår er fastsat emissionsgrænseværdier for støv herfra. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at de fastsatte grænseværdier kan overholdes med god margin. Amagerværket skal dokumentere dette ved præstationsmålinger, som skal udføres senest 6 måneder efter at anlægget er sat i kommerciel drift. Skulle der senere opstå problemer med støvemissioner kan Miljøstyrelsen forlange, at der udføres nye målinger.

Emissioner i røggassen

Vilkår C2

I dette vilkår er der fastsat emissionsgrænseværdier for forurenende stoffer i røggas, der sendes ud gennem skorstenen.

Emissionsgrænseværdierne er fastsat med udgangspunkt i Amagerværkets oplysninger om anlæggets forventede præstation, herunder at Amagerværket i ansøgningen har lagt vægt på, at anlægget skal kunne leve op til kommende krav til BAT-konklusioner for store fyringsanlæg.

Emissionsgrænseværdierne for NO_x, SO₂ og støv lever op til kravene i bekendtgørelsen om store fyringsanlæg, jf. bekendtgørelsens bilag 2.

I nedenstående tabeller er anført

- Grænseværdier for nye anlæg > 300 MW jf. bekendtgørelse om Store fyringsanlæg (*Store fyr*)
- BAT-niveauer fra eksisterende BREF-dokument (juli 2006) (*BREF*)
- BAT-AEL-værdier i henhold til revideret udkast til kapitel 10 til BAT-dokument LCP fra april 2015 (*BAT-udkast, kap. 10*)

²² Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg (Store fyr-bekendtgørelsen), nr. 513 af 22. maj 2016

BAT-konklusionerne for biomasse i udkast til BAT-udkast, kap. 10 omfatter udover SO₂, NO_x og støv også BAT-AEL-værdier for CO, HCl, HF og Hg. Hertil kommer en kravværdi til NH₃ for anlæg, som er udrustet med SNCR eller SCR-anlæg.

Grænseværdier for nye anlæg > 300 MW ved 6 % ilt

Parameter	Enhed	Store fyr	BREF	BAT-udkast, kap. 10	
		Kontinuert/ AMS	Kontinuert/ AMS	Årsmiddel ²⁾ / AMS ¹⁾	Døgnmiddel ³⁾ / AMS
CO	mg/Nm ³			5 – 50	
SO ₂	mg/Nm ³	150	50 -150	<10 – 35	20 – 70
NO _x	mg/Nm ³	150	50 -150	40 – 140	65 – 150
Støv	mg/Nm ³	20	5 -20	2 - 5	2 – 10
NH ₃	mg/Nm ³			< 5 -10	
HCl	mg/Nm ³			0,3 – 5	1 – 12
HF	mg/Nm ³			0,01 – 0,3 ¹⁾	
Hg	µg/Nm ³			< 1 – 5 ¹⁾	

¹⁾ For HF og metaller dog en årlig præstationsmåling

²⁾ Gennemsnittet af gyldige timemiddelværdier målt ved kontinuert måling over en periode på et år.

³⁾ Døgnmiddel er defineret som: Gennemsnittet af gyldige timemiddelværdier målt ved kontinuert måling over en periode på 24 timer.

Tabellen i vilkår C2 omfatter tillige stoffer for hvilke der ikke er fastsat emissions-grænseværdier. Amagerværket skal foretage målinger for disse stoffer ved den anførte metode.

I udkastet til BAT konklusioner indgår at der skal monitoreres følgende stoffer:

Stoffer der bør monitoreres ved biomassefyring jf. BAT 3 ter.

Stof
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn, N ₂ O

Kravet om måling er baseret på, at Amagerværket ønsker at leve op til kommende BAT konklusioner.

Det bemærkes at N₂O er en klimagas, ligesom CO₂ og har først og fremmest betydning i forhold til den samlede vurdering af anlæggets indvirkning på klimaet. Dette forhold er behandlet i VVM-redegørelsen.

Krav til AMS

Vilkår C4

AMV4 er omfattet af krav om kontinuerte automatisk målende systemer (AMS) for SO₂, NO_x og støv, jf. bekendtgørelsen om store fyringsanlæg, bilag 3, da kedlen har en indfyret effekt over 100 MW.

Det er i vilkår B5 bestemt, at der skal etableres AMS. Kravene til parametre er udvidet i forhold til bekendtgørelsens regler, da der også skal måles for NH₃ og HCl kontinuerligt.

I dette vilkår C4 har Miljøstyrelsen fastsat krav til kvaliteten og til vedligeholdelse af kvaliteten af AMS målerne.

Vilkår C5

Miljøstyrelsen har fastlagt vilkår om overholdelse af de grænseværdier, der måles kontinuert på baggrund af bilag 3 og bilag 4 i bekendtgørelsen om store fyringsanlæg. Betingelser for overholdelse af emissionsgrænseværdier, på baggrund af måleresultaterne for driftstiden inden for et kalenderår, er givet jf. bekendtgørelsens bilag 4, hvor resten er omfattet af bilag 3, punkt 9 og 10. Da der ikke i bekendtgørelsen er anført en usikkerhed (95 % konfidensinterval) på måleresultatet NH₃ og HCl, der fratrækkes måleresultatet inden beregning til dokumentation for overholdelse af vilkåret, er disse suppleret med udgangspunkt i certifikater for AMS systemer²³, der måler for NH₃ og HCl. Da der i BAT-dokumentet ikke er formuleret, hvordan grænseværdierne dokumenteres overholdt, er kravene til overholdelse af de grænseværdier, der tager udgangspunkt i BAT-AEL værdierne i store træk de samme som for store fyringsanlæg. Der er således udelukkende suppleret med den årlige gennemsnitsværdi, der selvstændigt er anført som grænseværdi.

Det skal bemærkes, at gennemsnitsværdier kun må valideres, hvis AMS-måleren lever op til alle kvalitetstrin jf. MEL-16.

Ved beregning af gennemsnitsværdierne ses der bort fra opstart- og nedlukningsperioder jf. § 9, stk. 2 i store fyr bekendtgørelsen. Iht. kommissionens gennemførelsesafgørelse af 7. maj 2012 skal der fastsættes vilkår for hvornår opstartsperioden anses for afsluttet, og hvornår nedlukningsperioden påbegyndes. Miljøstyrelsen har i vilkår B14 fastlagt definitionen af "opstartsperiode" og "nedlukningsperiode".

Præstationsmåling

Vilkår C6

Her fastsættes kravene til kvalitet og til gennemførelse af præstationsmålinger både for stoffer, der har emissionsgrænseværdi og for stoffer, der ikke har det.

Vilkår C7

Der er fastsat vurderingskriterier vedr. præstationskontrol.

Immissioner

I henhold til Luftvejledningen er immission defineret som forekomst i udendørs luft af forurenende stoffer i fast, flydende eller gasformig tilstand - normalt i 1,5 meters højde – over jordoverfladen. Hvis mennesker opholder sig i højere bebyggelser (etageejendomme, kontorer, fabrikslokaler m.v.) bør immissionen bestemmes i den relevante højde.

Den enkelte virksomheds maksimalt tilladelige bidrag til tilstedeværelsen af et forurenende stof i luften som immission betegnes B-værdi. B-værdien gælder uden

²³JRC Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations Monitoring of emissions to air and water, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, FINAL DRAFT, October 2013, afsnit 4.2.2.2.3 Certified measuring systems according to EN 15267:2009

for virksomhedens skel, uanset hvor den højeste værdi forekommer ifølge beregningerne.

Beregningen af immissionskoncentrationsbidraget er foretaget med programmet OML-multi (Operationel Meteorologisk Luftkvalitetsmodel) jf. i øvrigt Luftvejledningen. Som datagrundlag indgår oplysninger om kildestyrke, luftmængde, røggas-temperatur, skorstenens indre og ydre diameter, afkasthøjde samt bygninger i kildens nærmeste omgivelser. Hoveddata for beregningerne ses i efterfølgende tabel.

Tabel 1 Hoveddata til OML-beregning

Hoveddata	Enhed	AMV1	AMV3	AMV4 ¹⁾
Aktuelt røggasflow	Nm ³ /s	150	223,4	180
Røggasflow ved 6 % ilt, tør	Nm ³ /s	134,8	213,2	192,5
Temperatur	°C	100	70	41
Skorstenshøjde	M	150	150	150
Indv. diameter	M	2,99	4	5
Udvend. Diameter	M	6,71	6,7	5,4

1) Beregningen er foretaget med røggasdata ved drift med røggaskondenseringsanlæg

Til beregning af kildestyrken af de enkelte stoffer anvendes emissionsgrænseværdier, hvor disse er fastlagt. Kildestyrken beregnes i mg/s på baggrund af emissionsgrænseværdi (mg/Nm³) gange røggasflow (Nm³/s) ved referencetilstand.

For de partikelbårne tungmetallers vedkommende er kildestyrken for AMV1 beregnet ud fra EMOK²⁴, mens der for AMV4 er regnet med en udskillelsesgrad på 99,9 % efter posefilteret.

I nedenstående skema er anført immissionskoncentrationsbidraget for AMV1 og AMV4 ved 1,5 meters højde.

Tabel 2 Immissionsbidrag fra Amagerværket / Kommende forhold

Stof	Immissionsbidrag, µg/m³		B-værdi i µg/m³	Samlet bidrag i % af B-værdi
	AMV 1	AMV4		
	Samlet			
SO ₂	12,62	9,63	250	7,6
	19,09			
NO _x	6,31	14,44	125	15
	18,72			

²⁴ EMOK (EmissionsMODEL for Kraftværker). Modellen beregner emissionerne ud fra oplysninger om anlægsconfiguration, driftsforhold samt brændselsforbrug og – sammensætning. Modellen opererer med udskillelse af tungmetaller i bundaske, støvfilter og afsvovlingsanlæg før emission fra skorstenen. Modellen indeholder massebalancer for støvfyrede anlæg såvel kulfyrede som biomassefyrede i lighed med AMV3 og AMV1, baseret på konkrete undersøgelser på danske kraftværker.

Stof	Immissionsbidrag, µg/m³		B-værdi i µg/m³	Samlet bidrag i % af B-værdi
	AMV 1	AMV4		
	Samlet			
Støv	1,26	1,93	80	3,5
	2,83			
HCl	0,84	1,93	50	5
	2,5			
HF	0,086	0,058	2	6,25
	0,125			
NH ₃	0,421	1	300	0,43
	1,29			
Hg	0,00003	0,00058	0,1	0,6
	0,0006			
Cd	0,000007	0,000014	0,01	0,19
	0,000019			
As	0,0000048	0,000023	0,01	0,26
	0,000026			
Cr	0,00014	0,00016	1	0,025
	0,00025			
Cu	0,000094	0,00023	10	0,0029
	0,00029			
Pb	0,0001	0,000063	0,4	0,035
	0,00014			
Ni	0,000074	0,000037	0,1	0,099
	0,000099			
V	0,000011	0,000023	0,3	0,01
	0,00003			
Zn	0,0011	0,0017	60	0,004
	0,0024			
Co	0,0000027	0,000009	0,5	0,0022
	0,000011			
Mn	0,00078	0,0057	1	0,62
	0,0062			
Sb	0,0000023	0,000014	1	0,0015
	0,000015			
Tl	0,0000019	0,000006	0,3	0,0024
	0,0000073			
Mo	0,000013	0,000006	5	0,00034
	0,000017			

NO_x repræsenterer det højeste procentuelle bidrag. Derved er NO_x dimensionerende for afkasthøjden (skorstenshøjden).

Alle øvrige stoffer vil kunne overholde immissionsgrænseværdien, det dimensionerende stof kan.

Der er ikke foretaget en beregning på CO, da der ikke foreligger grænseværdier for AMV1 og bidraget må anses for lille i forhold til en B-værdi på 1000 µg/m³.

Da der er planer om etablering af skibakke på Amager Ressource Center, som er nærmeste nabo er der her taget højde for overholdelse af B-værdi i 85 meters højde. Det højeste punkt befinder sig i ca. 600 meters afstand fra OML-beregningens centrum, som er placeret i skorstenen for AMV3. Samme beregning for NO_x som ovenfor giver ved en receptorhøjde på 85 meter et maksimalt bidrag på 87 µg/m³. Dette maksimum falder inden for skel, mens det højeste bidrag i 600 meters afstand udgør 52 µg/m³.

I boligområdet Margretheholm, hvor der er opført et etagebyggeri med 8 etager, udgør NO_x-bidraget ved en receptorhøjde på 25 meter, ca. 19 µg/m³. Etagebyggeriet befinder sig i en afstand af 750 meter fra beregningens centrum.

Der er yderligere taget højde for en overgangsfase, hvor AMV3 stadig er i drift. Indregnes bidraget fra AMV3 i beregningen med en receptorhøjde på 85 m, udgør maksimum fortsat 87 µg/m³. I en afstand på 600 meter øges det højeste bidrag marginalt til 55 µg/m³.

Miljøstyrelsen vurderer på denne baggrund, at alle B-værdier som udgangspunkt vil være overholdt. Bidraget fra de enkelte tungmetaller udgør mindre end 1 % af de aktuelle B-værdier. Også ved højere tungmetalkoncentrationer i brændslet kan B-værdier overholdes.

Årligt udledte mængder

Vilkår C12 og C13

Miljøstyrelsen har fastsat vilkår om den maksimale udledte mængde af kvælstof-oxider og ammoniak pr. år målt som et løbende gennemsnit over 5 år. Hvorvidt vilkåret er overholdt kan først konstateres efter indberetning det femte år. De årlige indberetninger inden da, giver en indikation om, hvorvidt vilkåret kan overholdes. Begrundelsen for vilkåret er der således ikke udledes større mængder, end der er lagt til grund i VVM redegørelsen.

D. Lugt

Vilkår D1

Miljøstyrelsen har stillet vilkår om, at oplag af biomasse ikke må give anledning til lugtgener uden for Amagerværkets grund.

Der er ikke hidtil konstateret lugtgener ved den eksisterende håndtering af biomasse i form af træpiller på Amagerværket. Miljøstyrelsen vurderer, at biomassen i form af træflis ikke vil give anledning til lugtgener i værkets omgivelser. Krav til indretning og drift af de nye lagre og faciliteter til håndtering af flis jf. vilkår B15-B21, vil efter Miljøstyrelsens opfattelse forebygge, at der opstår lugtgener. Afgørende er det, at biomassen skal opbevares under tag, undtaget i nødsituationer, hvor det samme parti biomasse ikke må henligge i mere end 14 dage.

Vilkår D2

I dette vilkår præciseres det, at det er Miljøstyrelsen som tilsynsmyndighed, der vurderer betydningen af eventuelle lugtgener og afgør om der skal tages skridt til at nedbringe lugtgenerne.

E. Spildevand

Indretning og drift vedrørende processpildevand

Amagerværket har ansøgt om tilladelse til udledning af følgende spildevandsfraktioner, der inden udledning til Kongedybet skal renses i et røggaskondensatrenseanlæg (RGK renseanlæg):

- Røggaskondensat
- Procesvand fra kedelnedblæsning samt dræn fra kedel og turbine
- Rejektvand fra totalafsaltningsanlæg.

Spildevandsfraktionerne der skal renses i røggaskondensatrenseanlægget omfatter følgende rensetrin:

- CO₂ stripper
- Forfilter
- Ultrafilter
- RO-anlæg (omvendt osmose)
- Mulig ionbytter

For at forebygge belægninger på membraner i filtre mv. forbehandles røggaskondensatet ved fjernelse af CO₂ i en CO₂-stripper og frafiltrering af grove partikler i et forfilter. Ultrafilteret består af en eller flere membraner sammensat af hule fibre, hvor vandet filtreres indefra og ud. Partikelbundne tungmetaller i røggaskondensatet vil for en stor part udskilles i ultrafilteret, mens den videre udskillelse af opløste metaller vil foregå i RO-anlægget.

I RO-anlægget deles kondensatet op i to vandstrømme det rene kondensat (permeatet) og det opkoncentrerede kondensat, rejektvandet (også kaldet koncentratet). Processen foregår ved, at røggaskondensatet presses gennem membraner under højt tryk. En del af vandmolekylerne presses gennem membraner, mens salte mv. tilbageholdes på tryksiden. Permeatet udgør 70 – 85 % af det tilførte røggaskondensat og rejektvandet den resterende mængde på 15 – 30 %. Indholdsstofferne i kondensatet som ledes til RO-anlægget, opkoncentres 4 – 7 gange i rejektvandet.

Rejektvandet ledes tilbage og anvendes i quenchen, som er en del af røggaskondenseringsanlægget. En quench er et ”vasketårn” hvor røggasen ved indsprøjtning af vand nedkøles til mætningspunktet ved ca. 70 °C.

Ultrafilter og membraner i RO-anlæg skal med mellemrum renses og konserveres ved tilsætning af kemikalier. Rensnings- og konserveringsvand som udgør ca. 60 m³ /år ledes til kloak og videre til offentligt spildevandsrenseanlæg.

Der foreligger ikke specifikke BAT-noter for rensning af røggaskondensat.

Udkast til BAT-konklusioner for store fyringsanlæg, BAT-konklusion nr. 11 angiver BAT-associerede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for udledning af vand fra våd røggasrensning.

BAT-konklusionen er tilføjet BAT-AEL's for en række parametre (herunder tungmetaller) ved direkte udledning af spildevand fra røggasbehandling.

For tungmetallerne er anført flg. niveauer i udkastet fra april 2015.

BAT-AELs		
Parameter	Enhed	Døgnmiddel (Daily Average)
As	µg/l	10 – 50
Cd	µg/l	2 – 5
Cr	µg/l	10 – 50
Cu	µg/l	10 – 50
Hg	µg/l	0,5 – 5
Ni	µg/l	10 – 50
Pb	µg/l	10 – 20
Zn	µg/l	50 - 200

BAT-AELs for udledning af spildevand fra røggasbehandling (tungmetaller)

De anførte værdier for tungmetallerne ligger væsentligt højere end de udlederkrav, der er fastlagt i vilkår E9

Miljøstyrelsen vurderer således, at Amagerværket vil kunne leve op til de kommende BAT vedrørende rensning af processpildevandet.

Vilkår E1, E2 og E4

Der er i vilkårene E1, E2 og E4 stillet krav til renseteknik og udledningslokalitet for det rensede processpildevand.

Vilkår E3

Der er stillet vilkår vedrørende døgnovervågning af RGK renseanlægget, idet det er vigtigt at sikre, at der hele tiden gennemføres effektiv rensning af spildevandet.

Vilkår E5

Der er stillet krav om etablering af en prøveudtagningsbrønd for sikring af korrekt udtagning af prøver af det rensede spildevand fra RGK renseanlægget.

Vilkår E6

Der er stillet krav vedrørende flowmåler i afløbet fra RGK renseanlægget for at sikre korrekt udtagning af flowproportionale prøver af det rensede spildevand. Samt for at kunne kontrollere de fastlagte krav til udledte vandmængder.

Vilkår E7

Der er stillet krav om etablering af kontinuerlig registrering af pH og temperatur i afløbet fra RGK renseanlægget, for at kontrollere overholdelse af fastlagte udlederkrav for disse parametre.

Vilkår E8

Der er stillet krav om, at der skal føres journal for kontrol af flowmåler og af målerne til pH og temperatur. Kravet er stillet for at kunne kontrollere, at der gennemføres de nødvendige kontroller af målerne.

Udlederkrav

Vilkår E9

Miljøstyrelsen har fastsat krav til udledning af stoffer med miljøkvalitetskrav fra AMV4 i overensstemmelse med bestemmelser og kravene i følgende bekendtgørelser:

- Nr. 921 af 27/06/2016 om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.
- Nr. 439 af 19/05/2016 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

For dioxiner og furaner er der, i henhold til ovennævnt bekendtgørelse, ikke fastsat et miljøkvalitetskrav for vandsøjlen, men alene et krav til biota.

I BAT – note 48 i BREF for affaldsforbrændingsanlæg er der angivet en udledergrænseværdi for rensed processpildevand på 0,01 ng/l TEQ til 0,1 ng/l TEQ.

I Miljøgodkendelse af I/S Amagerforbrænding, 17. april 2012, er der fastlagt et udlederkrav til dioxiner og furaner, i rensed spildevand fra røggaskondensering, på 0,01 ng/l TEQ.

På baggrund heraf er der i denne afgørelse fastlagt et udlederkrav til dioxiner og furaner på 0,01 ng/l og 0,005 kg/år TEQ.

Såfremt resultater for indholdet af dioxiner og furaner i det rensede processpildevand – efter 12 måneders drift af RGS renseanlægget – viser sig at være meget lavere end det fastsatte udlederkrav, kan Amagerværket ansøge Miljøstyrelsen om, at få ophævet udlederkravet.

Udlederkravene for de enkelte stoffer og parametre fremgår af tabellen i vilkår E9.

Udlederkravene omfatter de stoffer, som Amagerværket forventer, vil være repræsenteret i betydende omfang i det rensede spildevand. Opmærksomheden henledes på, at der ikke er fastsat udlederkrav til fosfor.

Det skyldes, at Amagerværket har angivet, at der ikke forventes indhold af fosfor i det rensede processpildevand, idet brændslet ikke indeholder fosfor af betydning.

På Sønderborg Kraftvarmeværk renses røggaskondensatspildevand efter lignende renseprincip. Analyser af rensed spildevand på Sønderborg Kraftvarmeværk viser, at der ikke er betydende indhold af fosfor i det rensede spildevand.

Til grund for Miljøstyrelsens vurderinger ved fastlæggelse af udlederkravene ligger baggrundsnotater om konsekvenser for natur og vandkvalitet, som Rambøll har udarbejdet for Amagerværket og udtalelser fra Naturstyrelsen og Københavns kommune.

I det følgende er der nærmere redegjort for grundlaget for de fastlagte udlederkrav.

Kravværdier til stoffer med miljøkvalitetskrav

I baggrundsnotat af marts 2016, ”Ny biomassefyret blok på Amagerværket, overfladevand”, er der angivet følgende:

Vandsøjlen

”Det vurderes, at overholdelse af miljøkvalitetskravet – set i forhold til miljøkvalitetskrav for vandsøjlen og udledningskoncentration – vil være mest kritisk for arsen. Modellering af udledningen viser, at det generelle miljøkvalitetskriterium for arsen overskrides indenfor en afstand på 25-30 m fra udledningen. Betragtes overskridelsen på grundlag af 95 %-fraktilen, ses der alene en overskridelse i udledningspunktet svarende til en afstand på ca. 15 m. Udledningen overholder dermed det generelle miljøkvalitetskrav i en afstand på mere end 15 m. Indenfor en afstand på 15-20 m kræves der udpegning af en blandingszone omkring udledningspunktet.

Det vurderes, at miljøkvalitetskravet for det næstmest kritiske stof tilsvarende vil være kobolt som kræver en 18 gange fortynding for at overholde miljøkvalitetskravet. Modellering af udledningen viser, at det generelle miljøkvalitetskriterium for kobolt overskrides indenfor en afstand på 15-20 m fra udledningen. Betragtes overskridelsen på grundlag af 95 %-fraktilen, ses der alene en overskridelse i udledningspunktet svarende til en afstand på ca. 15 m fra udledningspunktet. Udledningen overholder dermed det generelle miljøkvalitetskriterium i en afstand på mere end 15 m. Indenfor en afstand på 15-20 m kræves der udpegning af en blandingszone omkring udledningspunktet.

Det vurderes, at miljøkvalitetskravet for det tredje mest kritiske stof tilsvarende vil være cadmium og kræver en 9 gange fortynding for at overholde miljøkvalitetskravet. Modellering af udledningen viser, at det generelle miljøkvalitetskriterium for kobolt overholdes indenfor en afstand af mindre end 5 m fra udledningen. Betragtes overskridelsen på grundlag af 95 %-fraktilen forekommer der ikke nogen overskridelse af det generelle miljøkvalitetskriterium for cadmium. Der er derfor ikke i relation til cadmium behov for udpegning af en blandingszone omkring udledningspunktet.”

Vedrørende ovenstående omtale af blandingszone henvises til beskrivelse heraf under nedenstående ”vilkår E 21”

Biota

”Kviksølv

Det generelle miljøkvalitetskrav for kviksølv i vandsøjlen er fjernet fra sidste revision af /4, formentlig fordi det er vurderet, at kvalitetskravet ikke garanterede hensynet til fødekæden, da kviksølv bioakkumulerer i denne. Der er i /4/ også fastsat et miljøkvalitetskriterium for kviksølv i biota på 20 µg/kg vådvægt gældende for fisk.

*Der er i /9/ benyttet en formel for optagelsen af kviksølv i fisk. Formlen er dog ikke udviklet for optagelsen i danske fisk, men er baseret på studier af optagelser af kviksølv i fisken sweetlips (*Plectorhincus gibbosus*).*

Koncentrationen af kviksølv i fisken kan i "steady state" beregnes som:

$$C_{ss} = \frac{(k_u \times C_w)}{k_{ew}}$$

hvor C_{ss} er koncentrationen af kviksølv i fisken i steady state, k_u er netto-optagelsesratekonstanten for vandfasen, bestemt til 0,195 /10/, C_w er kviksølvkoncentrationen i vandet og k_{ew} er udskillelsesratekonstanten for kviksølv optaget via vandfasen, bestemt til 0,0287 /10/.

Ved anvendelse af denne formel er beregnet en koncentration i fisk i Øresund som konsekvens af dels den målte baggrundsbelastning, og dels udledningen af kviksølv med rensset kondensatvand fra AMV4 oven i den eksisterende baggrundsbelastning af recipienten. Resultaterne af beregningerne er vist i 8.

Tabel 8 Koncentration af kviksølv i fisk i Øresund, beregnet ved hjælp af /10/.

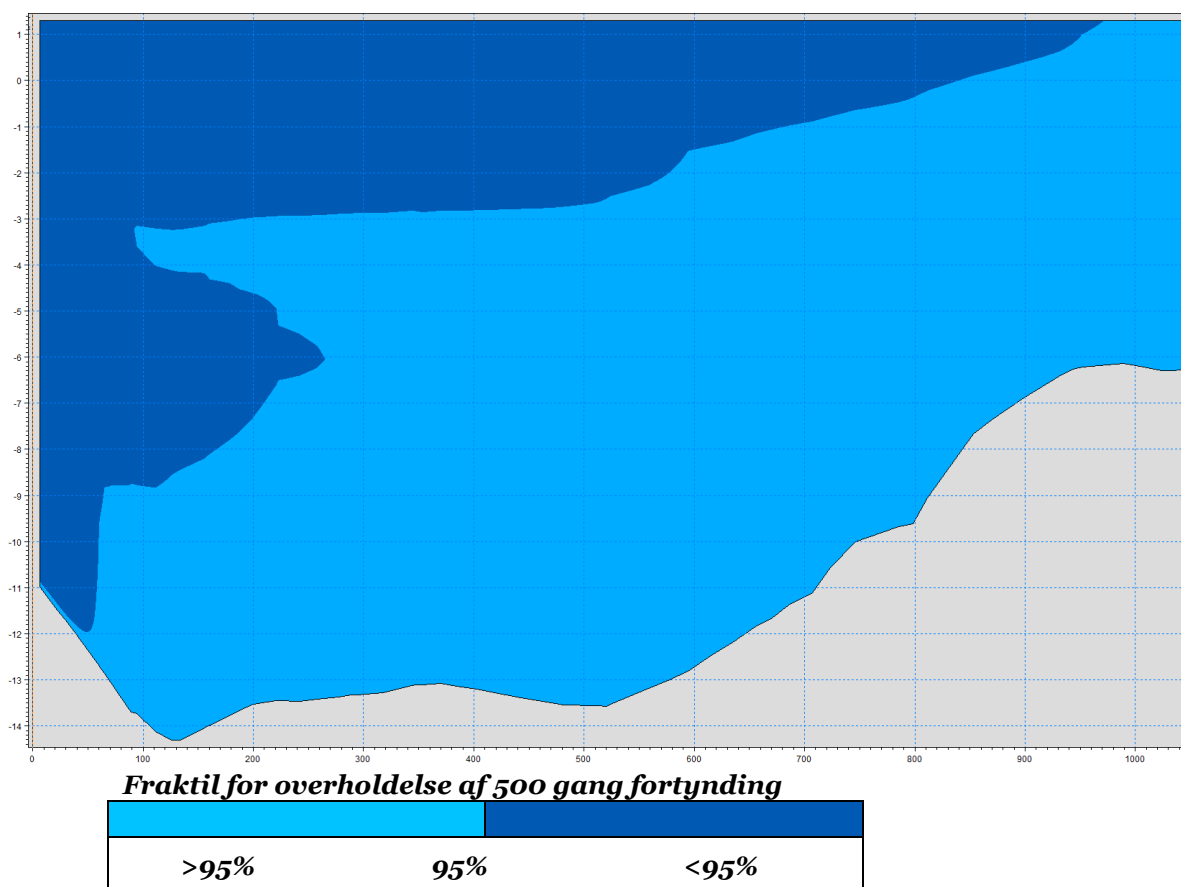
	C_w	C_{ss}	C_{ss}
	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/kg}$ tørvægt	$\mu\text{g/kg}$ vådvægt
Baggrund i Øresund	0,0038	26	5
Baggrund + AMV4	0,1038	705	141
Baggrund + AMV4 10 gange fortynding	0,0138	94	19
Baggrund + AMV4 100 gange fortynding	0,0048	33	7
Baggrund + AMV4 500 gange fortynding	0,004	27	5

Med den anvendte beregningsformel for kviksølvoptagelsen i fisk og den målte baggrundskoncentration i Øresund er det beregnet, at indholdet i fisk i Øresund vil være 5 $\mu\text{g Hg/kg}$ vådvægt alene som funktion af baggrundskoncentrationen. Dette er mindre end miljøkvalitetskravet på 20 $\mu\text{g Hg/kg}$ vådvægt. Hvis bidraget fra udledningen af kviksølv fra AMV4 adderes til den målte baggrundskoncentration, kan miljøkvalitetskravet for indhold af kviksølv i fisk overholdes efter en 10 gange fortynding af det udledte kondensatvand. En 10 gange fortynding er sket allerede helt tæt på udledningen jf. figur 9.

Det skal nævnes, at det beregnede indhold af kviksølv i fisk som følge af den målte baggrundskoncentration er lavere end de undersøgelser, der er foretaget som en del af NOVANA-programmet, der viser, at miljøkvalitetskravet for kviksølv i biota er overskredet for alle målinger.

Af 8 fremgår, at der ikke vil være en forskel i baggrundskoncentrationen i fisk på grund af udledningen af rensset røggaskondensat fra AMV4 efter en 500 gange fortynding af det udledte vand.

På figur 22 er indsat et billede af grænsen for 500 gange opblanding i vand-søjlen som et tværsnit, der følger det vinkelrette snit indsat på figur 9 (den røde streg). Det lyseblå felt viser området, hvor der i 95 % af tiden sker en opblanding af udledningen på mindst 500 gange.



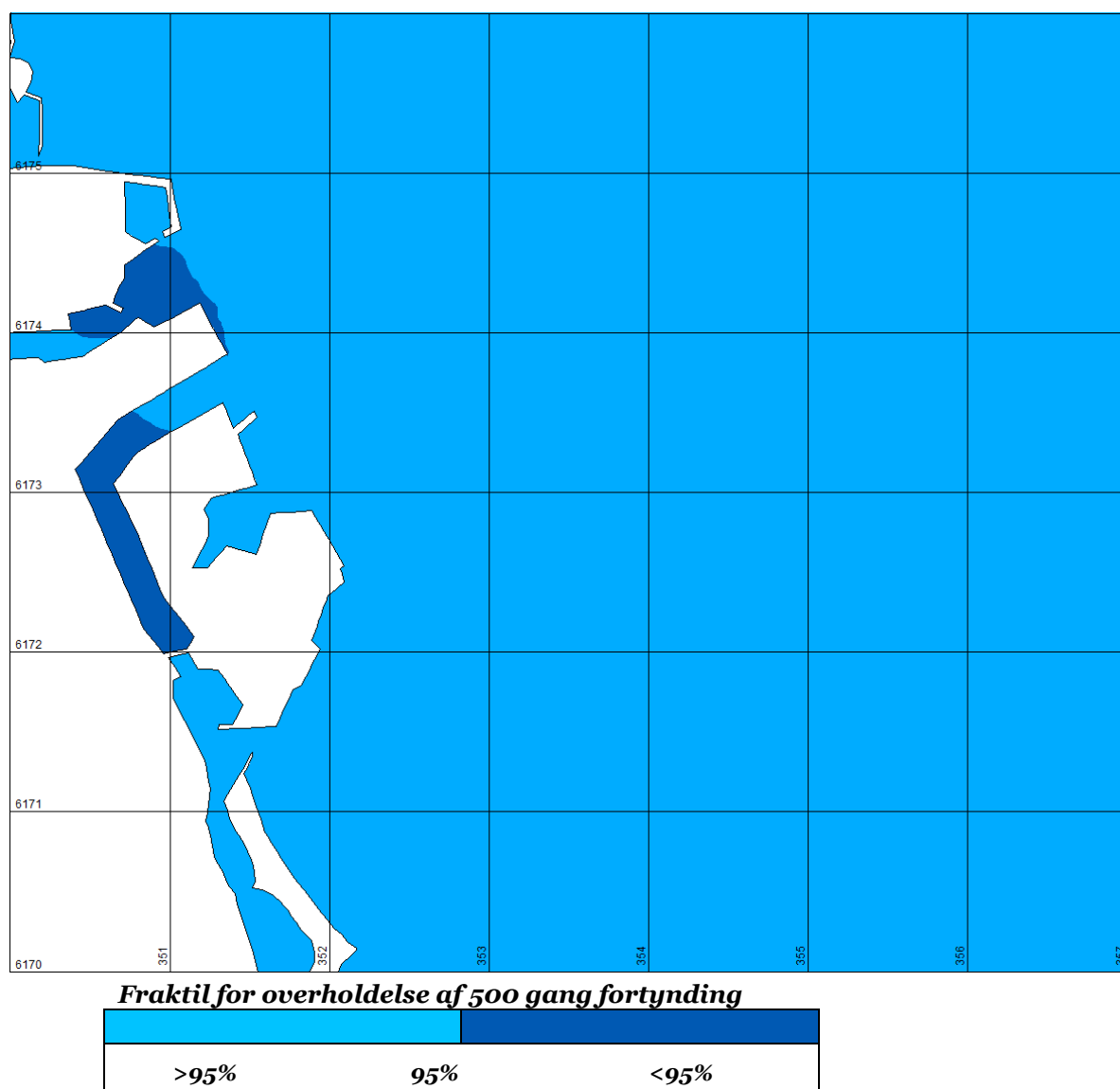
Figur 22 Længdesnit vinkelret på bolværket visende fraktile for 500 gange fortynding, der forekommer under beregningerne. I det lyseblå område er der en fortynding bedre end 500 gange i mere end 95 % af tiden.

En fortynding på mindst 500 gange vil således være opnået efter ca. 950 meter i overfladen, mens der i vandsøjlen, hvor fisk opholder sig, vil være opnået en 500 gange fortynding indenfor få hundrede meter fra udledningspunktet.

- Et fladeplot af samme situation, dvs. grænsen for mindst 500 gange opblanding i 95 % af tiden er indsat på Figur 23.

Her ses ligeledes, at en fortynding på mindst 500 gange vil være opnået ganske tæt på udledningspunktet.

Det betyder, at selvom baggrundskoncentrationen af kviksølv i fisk jf. NOVANA undersøgelserne allerede overskrider miljøkvalitetskravet, så vil det efter få hundrede meter fra udledningen ikke være muligt at observere en forskel i koncentrationen i fisk som følge af udledningen fra AMV4.



Figur 23 Fladeplot visende fraktilen for 500 gange fortynding, der forekommer under beregningerne ca. 2/3 nede i vandsøjlen fra overfladen. I det lyseblå område er der en fortynding bedre end 500 gange i mere end 95 % af tiden.

Dioxin

For dioxin og dioxinlignende forbindelser gælder et miljøkvalitetskrav for biota på 6,5 ng/kg vådvægt TEQ gældende for fisk, krebs og bløddyr. Koncentrationen af dioxin i biota er ikke fundet at overskride miljøkvalitetskriteriet i NOVANA-undersøgelserne i 2014 /2/

Der er ingen oplysninger om, at det rensede røggaskondensat fra AMV4 vil indeholde dioxiner og dioxinlignende forbindelser. Der er for et svensk anlæg analyseret rensat kondensatvand fra indfyring af flis /11/ for dioxiner og fundet et indhold på 4 pg/l. Anlægget er bestykket med elfilter, ingen separat quench samt fældning/flokulering som rensning af kondensatvandet. I sammenligning hermed bliver AMV4 bestykket med posefilter med dosering af aktivt kul, separat quench samt rensning af røggaskondensatet ved ultrafiltrering og omvendt osmose, der begge bør medvirke til en effektiv rensning for eventuelt indhold af dioxin. Eventuelt udskilt dioxin vil ledes til quennen med regenereringsvandet og genindfyres i kedlen, hvor det destrueres.

I en worstcase betragtning, hvor der årligt udledes 500.000 m³ rensat røggaskondensat, der indeholder samme mængde af dioxin, som spildevandet fra det svenske anlæg, vil der udledes ca. 2 mg dioxiner/år fra AMV4. Idet AMV4 bestykses med bedre renseforanstaltninger, end det svenske anlæg, vil den reelle udledning af dioxiner fra AMV4 være lavere end 2 mg/år.

For dioxin er det forventede indhold i det rensede røggaskondensat så lavt, at det ikke vurderes at påvirke biota i Øresund målbart.

Der er den 21. maj 2016 trådt en ny bekendtgørelse i kraft: "Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand – bekendtgørelse nr. 439.

Der er med nævnte bekendtgørelse sket ændringer i forhold til den tidligere bekendtgørelse nr. 1070 vedrørende samme emne, således indføres miljøkvalitetskrav til sediment og biota for følgende to nye stoffer: bly og cadmium. På denne baggrund har Amagerværket i juli 2016 udarbejdet et supplerende notat til Miljøstyrelsen: "Supplerende notat om betydningen af ny bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand for VVM for AMV4"²⁵

I ovennævnte notat af 5. juli 2016 er der foretaget en vurdering af spredning samt belastning af de to nye stoffer samt vanadium i hhv sediment og biota i forhold til de fastsatte krav.

Biota

"Bly

Omsætning af uorganisk bly i miljøet er kendetegnet ved, at bly bindes stærkt til partikler eller udfældes som meget tungtopløselige kemiske forbindelser. Disse mekanismer betyder, at uorganisk bly i miljøet generelt ikke er særligt tilgængeligt for levende organismer. Tilgængeligheden beror på koncentrationen af frie blyioner, hvilket igen bl.a. beror på pH. Vedvarende forsurening vil derfor øge tilgængeligheden af de eksisterende blyforekomster i miljøet.

I vandmiljøet, herunder søer, vandløb og havmiljøet, forventes, at bly alt-overvejende bindes til partikler og ender i sedimentet. Bly opløst i vand kan blive optaget af akvatiske organismer, der kan opkoncentrere bly i forhold til omgivelserne (bioakkumulering). Der er dog ikke rapporteret om ophobning af bly via fødekæder (biomagnificering). I sedimentet vil bly omdannes til meget tungtopløselige forbindelser, og formodes dermed at være meget lidt tilgængeligt for biologisk omsætning. I det omfang sedimentet genophvirvles af vandbevægelser, bunddyr m.m., vil bly kunne opløses påny, men må forventes hurtigt at sedimentere igen og vil med tiden blive overlejret af nyt materiale /4/.

Indholdet af bly i muslinger er i NOVANA-programmet målt til 1,3 mg Pb/kg TS i perioden 2004-2012/4/, hvilket konservativt omregnet svarer til 130 µg/kg vådvægt af bløddele. I samme periode er baggrundsindholdet i sedi-

²⁵ Rambøll, Supplerende notat om betydning af ny bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overvande, kystvande og grundvand for VVM for AMV 4, 5. juli 2016.

ment bestemt til 25 mg Pb/kg TS /4/. Miljøkvalitetskravet for bly i biota er 110 µg/kg vådvægt af bløddede, dvs. i samme størrelsesorden som det konservativt beregnede indhold i bløddede. Udledningen af rensset røggaskondensat fra Amagerværket vil konservativt beregnet resultere i et merbidrag til sedimentet på 0,0002 mg bly/kg TS pr. år. Da muslingernes optagelse af tungmetaller, herunder bly, primært sker via filtration af suspenderede partikler og at disse delvis stammer fra genophvirvlet sediment, kan det antages, at baggrundskoncentrationen i sedimentet kan relateres direkte til baggrundskoncentrationen i muslingerne, hvorved en stigning i koncentration i sedimentet på 0,0002 mg bly/kg TS pr. år medfører en stigning i koncentrationen i muslinger på 1 ng Pb/kg vådvægt af bløddede pr. år.

En stigning i koncentrationen i muslinger på 1 ng Pb/ kg vådvægt af bløddede pr. år er så lille et bidrag, at det ikke kan måles. På baggrund af det ekstremt lave merbidrag af bly forventes den bundlevende fauna (muslinger, krabber, snegle, bundlevende fisk mm) ikke at påvirkes væsentligt.

Det skal desuden påpeges, at det procesvand, der udledes fra Amagerværkets røggaskondensatrensingsanlæg vil have et indhold på 1 µg Pb/l hvilket er i samme størrelsesorden som den fundne baggrundskoncentration (0,53 µg Pb/l).

Cadmium

Cadmiums toksicitet i vandmiljøet afhænger af mængden af frie Cd^{2+} ioner. Som for andre tungmetaller vil cadmium-ioner bindes til partikler i vandmiljøet og aflejres sammen med organisk stof på havbunden. Cadmiums toksicitet falder med stigende salinitet, idet andelen af frie cadmium-ioner falder jo højere saltindholdet er. Saltvandsorganismer er dermed mere tolerante over for cadmium end ferskvandsorganismer /5/.

Indholdet af cadmium i muslinger er i NOVANA-programmet målt til 1,3 mg Cd/kg TS i perioden 2004-2012 /4/, hvilket konservativt omregnet svarer til 130 µg/kg vådvægt af bløddede. I samme periode er baggrundsindholdet i sediment bestemt til 0,44 mg Cd/kg TS /4/. Miljøkvalitetskravet for cadmium i biota er 160 µg/kg vådvægt af bløddede, dvs. i samme størrelsesorden som det konservativt beregnede indhold i bløddede. Udledningen af rensset røggaskondensat fra Amagerværket vil konservativt beregnet resultere i et merbidrag til sedimentet på 0,0002 mg Cd/kg TS pr. år. Da muslingernes optagelse af tungmetaller, herunder cadmium, primært sker via filtration af suspenderede partikler og at disse delvis stammer fra genophvirvlet sediment, kan det antages, at baggrundskoncentrationen i sedimentet kan relateres direkte til baggrundskoncentrationen i muslingerne, hvorved en stigning i koncentration i sedimentet på 0,0002 mg Cd/kg TS pr. år medfører en stigning i koncentrationen i muslinger på 59 ng Cd/kg vådvægt af bløddede pr. år.

En stigning i koncentrationen i muslinger på 59 ng Cd/ kg vådvægt af bløddede pr. år er så lille et bidrag, at det ikke kan måles. På baggrund af det lave merbidrag af cadmium forventes den bundlevende fauna (muslinger, krabber, snegle, bundlevende fisk mm) ikke at påvirkes væsentligt.

Vanadium

Vanadium findes i det akvatiske miljø som vanadatforbindelserne HVO_4^{2-} og VO_3^- både i fersk- og saltvand. I det akvatiske miljø kan vanadium optages i alger og plankton, og en betydelig del af den totale vanadiummængde vil være associeret med organisk materiale under både oxiderende og reducerende forhold. Vanadium er dermed karakteriseret ved, at en stor del er bundet til organisk materiale i f.eks. sediment. Ved nedbrydning af organisk materiale vil vanadium frigøres.

Der findes meget begrænsede økotoxikologiske studier af vanadiums effekt på akvatiske organismer, og derfor må vanadium antages som giftigt for vandlevende organismer. Høje koncentrationer af vanadium ses dog primært i fast affald, og vanadium vurderes derfor ikke at have væsentlig negativ effekt på det akvatiske miljø /6/.

Måling af indholdet af Vanadium i sediment og biota indgår ikke i NOVANA-programmet, og det har derfor ikke været muligt at fastsætte en balance mellem indholdet i sediment og bundlevende dyr, der kan anvendes til at anslå stigningen af vanadiumindholdet i biota som konsekvens af etableringen af AMV4. Da tilførslen til sediment selv meget konservativt beregnet er meget beskeden (0,004 % af miljøkvalitetskravet for vanadium på 23,6 mg/kg tørvægt) vurderes det, at bioakkumulering af vanadium i bundlevende biota ligeledes vil være beskeden og ikke målbar.”

Sediment

”Bly

For bly gælder et miljøkvalitetskrav for sediment på 33 mg/kg tørvægt. I NOVANA-programmet er undersøgt indholdet af tungmetaller i sediment i marint miljø i danske farvande. Der er i perioden 2004-2012 fundet et gennemsnitligt indhold af bly i det undersøgte sediment på 25 mg Pb/kg TS /4/.

Hvis det antages, at det rensede røggaskondensat fra AMV indeholder max. 1 µg bly/l og der årligt udledes 500.000 m³ rensed røggaskondensat, kan der udledes 0,5 kg bly fra AMV4 pr. år. Det antages ligeledes, at bly udledes på opløst form, men momentant hæfter til partikler ved udløb fra Amagerværkets røggaskondensatrensningsanlæg, og partiklerne sedimenterer som beskrevet i afsnit 3.1 hvilket betyder, at de 0,5 kg bly fordeles jævnt på havbunden i de nærmeste 100 kvadratkilometer omkring udledningen. Ved opblanding i 2 cm dybde af sedimentet og med en tørvægt af sedimentet på 1300 kg/m³, vil dette resultere i et merbidrag til sedimentet på 0,0002 mg bly/kg TS pr. år. Dette udgør mindre end 0,0006 % af miljøkvalitetskravet for bly på 33 mg/kg tørvægt.

Med en gennemsnitlig eksisterende baggrundskoncentration i sedimentet i Danmark på 25 mg Pb/kg TS, kan Amagerværket udlede rensed røggaskondensat i Øresund i 41.600 år – bestemt ved et meget konservativt overslag - inden sedimentet i de nærmeste 100 km² overskrider kvalitetskravet for bly.

Cadmium

For cadmium gælder et miljøkvalitetskrav for sediment på 0,23 mg/kg tør-vægt tilføjet den naturlige baggrundskoncentration for cadmium i marint sediment. Denne er oplyst af Miljøstyrelsen ligeledes at være 0,23 mg/kg TS. Desuden gælder et miljøkvalitetskrav for den biotilgængelige del på 0,15 mg/kg TS. I NOVANA-programmet er undersøgt indholdet af tungmetaller i sediment i marint miljø i danske farvande. Der er i perioden 2004-2012 fundet et gennemsnitligt indhold af cadmium i det undersøgte sediment på 0,44 mg Cd/kg TS. Der er ikke angivet en fordeling mellem totalt indhold af cadmium og det biotilgængelige indhold, hvorfor der i dette notat sammenlignes med miljøkvalitetskravet for det totale indhold af cadmium/4/.

Hvis det antages, at det rensede røggaskondensat fra AMV indeholder max. 1 µg Cd/l og der årligt udledes 500.000 m³ rensed røggaskondensat, kan der udledes 0,5 kg cadmium fra AMV4 pr. år. Det antages ligeledes, at cadmium udledes på opløst form, men momentant hæfter til partikler ved udløb fra Amagerværkets røggaskondensatrensningsanlæg, og partiklerne sedimenterer som beskrevet i afsnit 3.1, hvilket betyder, at de 0,5 kg cadmium fordeles jævnt på havbunden i de nærmeste 100 kvadratkilometer omkring udledningen. Dette vil resultere i et merbidrag til sedimentet på end 0,0002 mg Cd/kg TS pr. år, ved opblanding i 2 cm dybde af sedimentet og med en tør-vægt af sedimentet på 1300 kg/m³. Dette udgør 0,08 % af miljøkvalitetskravet for cadmium på 0,23 mg/kg TS.

Med en gennemsnitlig eksisterende baggrundskoncentration i sedimentet i Danmark på 0,44 mg Cd/kg TS, kan Amagerværket udlede rensed røggaskondensat i Øresund i 104 år – bestemt ved et meget konservativt overslag – inden sedimentet i de nærmeste 100 km² overskrider kvalitetskravet for cadmium.

Vanadium

For vanadium gælder et miljøkvalitetskrav for sediment på 23,6 mg/kg tør-vægt. NOVANA-programmet indeholder ikke undersøgelser af baggrundskoncentrationen af vanadium i sediment. Der er i /1/ beregnet en spredning af udledt vanadium fra AMV4s røggaskondensatrensningsanlæg over 1 km² sediment i recipienten. Dette er valgt konservativt for at kunne beregne et bidrag til sedimentkoncentrationen, og er ikke baseret på en skønnet partikelbinding, transport- eller sedimentationshastighed. For at kunne give et rimeligt - men stadig meget konservativt – estimat af bidraget af vanadium til biota, for hvilket der er kommet nyt miljøkvalitetskrav, er det derfor nødvendigt at lave et mere realistisk estimat af spredningen af vanadium til sediment.

Hvis det antages, at det rensede røggaskondensat fra AMV indeholder max. 5 µg V/l og der årligt udledes 500.000 m³ rensed røggaskondensat, kan der udledes 2,5 kg vanadium fra AMV4 pr. år. Det antages ligeledes, at vanadium udledes på opløst form, men momentant hæfter til partikler ved udløb fra Amagerværkets røggaskondensatrensningsanlæg, og partiklerne sedimenterer som beskrevet i afsnit 3.1, hvilket betyder, at de 2,5 kg vanadium fordeles jævnt på havbunden i de nærmeste 100 kvadratkilometer omkring udledningen. Dette vil resultere i et merbidrag til sedimentet på end 0,001 mg V/kg TS pr. år. Dette udgør 0,004 % af miljøkvalitetskravet for vanadium på 23,6 mg/kg tør-vægt.”

Vurdering i forhold til vandplanerne

I baggrundsnotat af marts 2016, ”Ny biomassefyret blok på Amagerværket, overfladevand, er der angivet følgende:

”Tungmetaller og dioxiner

Det er beregnet, at de miljøkvalitetskrav, der fremgår af Bekendtgørelse nr. 1070 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overvande, kystvande og grundvand /1/, overholdes på kanten af en opblandingszone 15 – 20 meter fra udledningspunktet og ikke bidrager til en væsentlig påvirkning sediment og biota. Den kemiske tilstand vurderes i dag at være ikke god. En merudledning af tungmetaller og dioxiner bidrager ikke til målopfyldelse, men står heller ikke i vejen for målopfyldelsen.”

På side 3-6 i ovennævnte baggrundsnotat, er der nærmere redegjort for forhold vedrørende vandplan for det omhandlede projektområde, som er Øresund. Projektområdet ligger i kystvand nr. 6 i hovedopland 2.3, Vanddistrikt Sjælland.

Vedrørende ovenstående omtale af blandingszone henvises til omtale heraf under nedenstående ”vilkår E 21”.

Natura 2000 område

I notat af december 2015 ”Naturforhold og væsentlighedsvurdering”, er der angivet følgende vedrørende relevante påvirkninger som følge af etablering af og drift af AMV4:

”På grund af afstanden på 4-5 km til nærmeste Natura 2000-område kan det konkluderes, at udledningen af spildevand ikke vil medføre overskridelser af miljøkvalitetskravene for tungmetaller i de marine dele af Natura 2000-områderne på Saltholm eller Vestamager.

Det vurderes derfor, at udledning af spildevand med indhold af kvælstof og tungmetaller som følge af etablering af AMV4 ikke vil forhindre eller forsinke opnåelse af gunstig bevaringsstatus for de marine habitattyper på udpegningsgrundlaget i de nærliggende Natura 2000-områder. Det er forudsat i vurderingerne, at overholdelse af miljøkvalitetskravene sikrer, at der ikke opstår uacceptable negative effekter i Natura 2000-områdernes marine økosystemer.

Kumulative vurderinger

Kvælstofdepositionen fra Amagerværket udgør sammen med baggrundsbelastningen og et endnu ikke gennemført projekt om etablering af en ny ownlinje på ARC (tidligere Amagerforbrænding), en potentiel kumulativ effekt i forhold til naturområderne i på Saltholm og Vestamager. Da etablering af en biomassefyret blok på Amagerværket resulterer i en meget lille stigning i deposition af kvælstof og tungmetaller, vurderes det, at de kumulative effekter med andre planlagte projekter i området ikke vil medføre en væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlagene for de to Natura 2000-områder.”

Vurdering i forhold til skaldyrvand

Der er i baggrundsnotat af marts 2016, vedrørende ”Ny biomassefyret blok på Amagerværket, Overfladevand”, angivet følgende vedrørende opfyldelse af kvalitetskrav for skaldyr set i forhold til de foreslåede kravværdier for stoffer med miljøkvalitetskrav:

”Nærmeste skaldyrvande er beliggende 4-5 km fra udledningspunktet for spildevand. Der er i Bekendtgørelse nr. 38 af 19. januar 2011 om kvalitetskrav for skaldyrvande fastsat kvalitetskrav for forskellige parametre, der skal overholdes i områderne. For dette projekt er kvalitetskrav for tungmetaller og temperatur relevante.

Kvalitetskrav for skaldyrvande med hensyn til tungmetaller er sammenfaldende med kvalitetskravene i Bekendtgørelse nr. 1070 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Da kvalitetskravene i denne overholdes 15-20 m fra udledningsstedet, vil disse også overholdes i skaldyrvande der ligger i en afstand på mindst 4-5 km fra udledningsstedet.”

Miljøstyrelsens vurdering

Udlederkrav

Udlederkravene for rensed processpildevand er i denne afgørelse fastlagt på baggrund af erfaringer med rensning af spildevand fra røggaskondensat på Sønderborg Kraftvarmeværk. Det af Amagerværket foreslåede anlæg til rensning af kondensat kan således sidestilles med nævnte eksisterende rensningsanlæg på Sønderborg Kraftvarmeværk. Det skal dog bemærkes, at der vil skulle gennemføres rensning af en væsentlig større vandmængde på Amagerværket end på Sønderborg Kraftvarmeværk.

Som angivet i ovenstående er der ikke BAT – noter for rensning af kondensat-spildevand.

Miljøstyrelsen finder, at der med den foreslåede rensningsteknik vil blive gennemført en effektiv spildevandsrensning.

På baggrund heraf og på baggrund af følgende angivelser finder Miljøstyrelsen, at de foreslåede udlederkrav for stoffer med miljøkvalitetskrav kan accepteres.

Vandsøjlen – miljøkvalitetskrav

Miljøstyrelsen har følgende bemærkninger til ovenfor angivne forhold vedrørende overholdelse af miljøkvalitetskrav for vandsøjlen:

Der er i overensstemmelse med bestemmelserne i bekendtgørelse 921/2016 fastlagt krav vedrørende udpegningszone omkring udledningspunktet for udledning af rensed processpildevand.

Vedrørende udpegningszone henvises til nedenstående omtale heraf under vilkår E 21.

Biota – miljøkvalitetskrav

Miljøstyrelsen har følgende bemærkninger til ovenfor angivne forhold vedrørende overholdelse af miljøkvalitetskrav for biota:

Det vurderes, at der på grundlag af redegørelserne vedrørende påvirkning af biota med kviksølv, dioxin, bly, cadmium og vanadium kan accepteres en udledning af disse stoffer med det rensede processpildevand.

Med hensyn til dioxin skal det fremhæves, at der vil blive gennemført en effektiv rensning af spildevandet og, at indholdet af dioxin på den baggrund kan forventes at være beskeden.

Sediment – miljøkvalitetskrav

Miljøstyrelsen har følgende bemærkninger til ovenfor angivne forhold vedrørende overholdelse af miljøkvalitetskrav for sediment:

Det vurderes, at der på grundlag af redegørelsen vedrørende påvirkning af sediment med bly, cadmium og vanadium kan accepteres en udledning af disse stoffer med det rensede processpildevand.

Vandplanerne

Miljøstyrelsen har følgende bemærkninger til ovenfor angivne forhold vedrørende vandplanerne, herunder påvirkning af biota og sediment:

Miljøstyrelsen er enig i, at en merudledning af tungmetaller og dioxiner ikke bidrager til målopfyldelse men, at merudledningen heller ikke vil stå i vejen for målopfyldelsen.

Natura 2000

Miljøstyrelsen skal fremhæve følgende i forhold til ovenfor angivne forhold vedrørende Natura 2000:

Som angivet i ovenstående vil udledningen af processpildevand ikke medføre overskridelser af miljøkvalitetskravene i de marine dele af Natura 2000-områderne på Saltholm eller Vestamager.

Endvidere vurderes udledningen af spildevand med indhold af kvælstof og tungmetaller som følge af etableringen af AMV 4 ikke at ville forhindre eller forsinke opnåelse af gunstig bevaringsstatus for de marine habitattyper på udpegningsgrundlaget i de nærliggende Natura 2000-områder.

Skaldyrsvande

Miljøstyrelsen har følgende bemærkninger til ovenfor angivne forhold vedrørende skaldyrsvande:

Som angivet vil kvalitetskravene til skaldyrsvande kunne overholdes for de nærmeste skaldyrsvande, der ligger i en afstand af mindst 4-5 km fra udledningsstedet.

Krav vedrørende temperatur

Der er i baggrundsnotat af marts 2016, vedrørende "Ny biomassefyret blok på Amagerværket, Overfladevand", angivet følgende:

"Overtemperaturen vil aftage med fortynding i recipienten. Således vil en overtemperatur på 20-40 °C være reduceret til mindre end 1 (0,4 - 0,8 °C) efter en 50 gange fortynding, og vil yderligere være reduceret til 0,2 - 0,4 °C efter en 100 gange fortynding. Det ses på figur 9, at en 50 gange fortynding opnås inden for 20-30 m fra udløbspunktet. Forøgelsen af overfladetemperaturen vil således være < 1 °C. I niveau med udledning kan der forekomme en zone med op til 1 °C temperaturforøgelse i en afstand på op til 80 m. Det skal dog erindres, at de forøgelser er konservative, i det de baserer sig på de dårligst forekommende fortyndinger, ikke på grundlag af 95%-fraktilen."

"Nærmeste skaldyrvande er beliggende 4-5 km fra udledningspunktet for spildevand. Der er i Bekendtgørelse nr. 38 af 19. januar 2011 om kvalitetskrav for skaldyrvande fastsat kvalitetskrav for forskellige parametre, der skal overholdes i områderne. For dette projekt er kvalitetskrav for tungmetaller og temperatur relevante."

Kvalitetskrav for skaldyrvande med hensyn til tungmetaller er sammenfaldende med kvalitetskravene i Bekendtgørelse nr. 1070 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. Da kvalitetskravene i denne overholdes 15-20 m fra udledningsstedet, vil disse også overholdes i skaldyrvande der ligger i en afstand på mindst 4-5 km fra udledningsstedet."

Udledning af spildevand med en overtemperatur i forhold til modtagende recipient må i skaldyrvande ikke give anledning til en temperaturforøgelse i forhold til recipientens normaltemperatur på mere end 2 °C. Temperaturpåvirkningen fra projektet vil være reduceret til < 1 °C allerede 80 m fra udledningspunktet, og vil således ikke give anledning til at påvirke nærmeste skaldyrvande, der ligger i en afstand på mindst 4-5 km fra udledningen."

Kumulative effekter

"En konservativ vurdering af den temperaturmæssige påvirkning af recipienten fra udledningen af røggaskondensat med en max. temperatur på 40 °C viser, at der omkring udledningspunktet vil kunne ske en opvarmning af det omgivende vand op til 1 °C i op til 80 m fra udledningspunktet, under de dårligst mulige opblandingsforhold, dvs. under 5 % af tiden. Da en så lav temperaturmæssig påvirkning ikke har biologisk betydning for recipienten, er der ikke beregnet evt. sammenfaldende effekter fra andre spildevandsudledninger i nærområdet."

Miljøstyrelsens vurdering

Som det fremgår af ovenstående vil forøgelsen af overfladetemperaturen være <1 °C inden for 20 – 30 meter fra udløbet.

Som angivet i ovenstående kan der i niveau med udledningen forekomme en zone med op til 1°C temperaturforøgelse i en afstand op til 80 meter. Som anført skal det dog bemærkes, at vurderingen er konservativ, idet de baserer sig på de dårligst forekommende fortyndinger og ikke på grundlag af 95 % fraktilen.

I miljøgodkendelse af Amagerforbrænding²⁶ accepteredes en temperaturpåvirkning på under 2° C i blandingszonen. Denne beregning blev accepteret af Naturstyrelsen.

Amagerforbrænding vil skulle udlede rensed processpildevand til Kongedybet ligesom vil være tilfældet for udledningen fra Amagerværket.

På baggrund af ovenstående, herunder bl.a. de angivne forhold vedrørende skal-dyrsvande og de kumulative effekter, finder Miljøstyrelsen, at det foreslåede krav til temperatur på max. 40 °C kan accepteres.

Udlederkrav til total-kvælstof

Vandplanerne

Der er i baggrundnotat af januar 2016, vedrørende ”Ny biomassefyret blok på Amagerværket, Overfladevand”, angivet følgende i relation til udledning af kvælstof:

”Vurdering i forhold til vandplanerne

Kvælstof

Projektet medfører en mérudledning af kvælstof på op til 1,5 tons om året, fordelt med en koncentration i spildevandet på op til 3 mg/L. Efter udledning og opblanding i recipienten vil koncentrationen i vandfasen som konsekvens af projektet være reduceret til detektionsgrænsen for kvælstof i vand, der er 50 µg/L, meget tæt på udledningspunktet (50 gange fortynding), se figur 9. Den målte baggrundskoncentration af total kvælstof ud for det kommende udledningspunkt er 0,25 mg/L.

Den økologiske tilstand vurderes i dag at være moderat. Begge vandplaner fastsætter reduktionsmål for kvælstofbelastningen af Øresund, og risikovurderingen for vandplan 2015-2021 viser, at vandområdet er i risiko for manglende målopfyldelse i 2021. En mérudledning af kvælstof på op til 1,5 tons pr. år bidrager ikke til opfyldelse af reduktionsmålene eller målet om opnåelse af god økologisk tilstand, men står ikke alene i vejen for mål-opfyldelsen. Den kommende vandplan viser allerede på nuværende tidspunkt, at der er risiko for ikke at nå målet om god økologisk tilstand.”

”Tilstanden i kystvande er påvirket af flere presfaktorer, herunder tilførsler af næringsstoffer m.v. Resultaterne af de nyeste beregninger for kystvande har vist, at den væsentligste årsag til, at der ikke er god økologisk tilstand i kystvandene, er for stor tilførsel af kvælstof, og at der samlet set er behov for yderligere reduktion af kvælstoftilførslen til kystvande”.

De største kilder til tilførsel af kvælstof er:

- *Vandbårne næringsstofftilførsler af kvælstof og fosfor fra landbrug samt spildevandstilførsler fra punktkilder, herunder husholdninger, industri og havbrug*
- *Luftbårne næringsstofftilførsler, samt vandbårne tilførsler fra andre lande*
- *Frigivelse af ophobede næringsstoffer fra havbunden*

²⁶ Miljøgodkendelse, I/S Amagerforbrænding, april 2012.

For kvælstof udgør dyrkningsbidraget ca. 50 % af den samlede landbaserede tilførsel i Vandområdedistrikt Sjælland i perioden 2008-2012. Hertil kommer det naturlige baggrundsbidrag, som udgør ca. 20 %, mens de sidste ca. 30 % stammer fra punktkilder mv. Den altovervejende kilde til den diffuse kvælstoftransport i vandløbene er tabet af kvælstof fra de dyrkede arealer.

Den luftbårne tilførsel af kvælstof til kystvandene har større betydning i de åbne kystvande end i fjordene, hvor den vandbårne lokale påvirkning er dominerende. Den luftbårne tilførsel af kvælstof til de indre danske farvande er opgjort til ca. 40.000 tons kvælstof, hvoraf ca. 25 % stammer fra danske kilder, dvs. ca. 10.000 tons kvælstof. Generelt er det sådan, at jo mere åbent et kystvand er, f.eks. i kystvande i Kattegat eller Østersøen, jo større et opland og jo flere lande bidrager til næringsstofbelastningen. Dertil kommer, at den atmosfæriske belastning også er mere betydende i åbne kystvande sammenlignet med fjorde. Da Øresund har direkte vandudveksling med de åbne farvande Kattegat og Østersøen er bidraget fra atmosfærisk deposition af kvælstof fra primært udenlandske kilder, en betydende faktor.”

Omkostninger ved rensning for kvælstof

Amagerværket har udarbejdet notatet ”Ammoniakreduktion i røggaskondensatet på AMV4, En teknisk-økonomisk redegørelse”, som er fremsendt til Miljøstyrelsen den 15. december 2015.

I henhold til notatet vil der være forbundet med en udgift på 438 kr. pr. rensat kg/N²⁷ såfremt der renses ned til 5 mg total N/l i det rensede udledte spildevand. Såfremt der renses ned til 3 mg total N/l stiger udgiften til 7.020 kr. pr. rensat kg N.

Som det fremgår af ovenstående har Amagerværket foreslået, at der fastlægges et krav til den udledte årlige totale kvælstofmængde – på 1.500 kg total N/år. Hvilket modsvarer en udløbskoncentration på 3 mg total N/l ganget med den årligt ansøgte mængde af udledt rensat spildevand på 500.000 m³.

Udtalelse fra Naturstyrelsen

Naturstyrelsen har den 12. februar 2016, foranlediget af forespørgsel fra Miljøstyrelsen, udtalt følgende vedrørende udledning af kvælstof:

”Rambøll har som konsulent for Amagerværket beregnet, at omlægningen vil betyde en merudledning af kvælstof på 1,5 t N/år til vandområde nr. 6 Nordlige Øresund. Som nævnt vil projektet og dermed udledningen først være aktuel i 2018. Projektet er derfor ikke vurderet i forhold til de gældende vandplaner, men derimod i forhold til de nyeste belastningsberegninger, som de foreligger til Vandområdeplan 2015-2021.

Den samlede landbaserede belastning til Øresund er ca. 1000 tons N/år. Der forventes i forbindelse med Vandområdeplan 2015-2021 fortsat en indsats for at reducere denne belastning bl.a. gennem den fremtidige målrettede regulering af landbrugets anvendelse af kvælstof.

²⁷ Omkostninger pr år er beregnet ud fra afskrivning af investeringen i renseanlægget over periode på 25 år og inkluderer endvidere driftsomkostninger og vedligeholdelsesudgifter.

Ud fra en samlet afvejning vurderes det, at den konkrete merudledning på 1,5 tons kvælstof til Øresund i 2018 er lille i forhold til den samlede danske landbaserede tilførsel til vandområdet. Derudover indgår det i vurderingen, at der anvendes BAT, og at udledningen først vil være aktuel i 2018, og at yderligere rensning vil være forbundet med uforholdsmæssigt store omkostninger.

Merudledningen vil fremadrettet medføre behov for andre kvælstofindsatser for at opnå god økologisk tilstand i vandområdet.”

Udtalelse fra Københavns Kommune

Københavns Kommune har den 7. marts 2016, foranlediget af forespørgsel fra Miljøstyrelsen, udtalt følgende vedrørende udledning af kvælstof:

”Miljøstyrelsen har i e-mail af 25. februar 2016 i forbindelse med VVM - sagen for den nye biomassefyrede blok på Amagerværket, anmodet Københavns Kommune om en udtalelse som myndighed i forhold til vandhandleplanerne, da der fra 2018 forventes en merudledning fra Amagerværket på 1,5 tons kvælstof til Øresund.

Københavns Kommune har i forbindelse med sagen modtaget udkast til ”VVM- redegørelse for etablering af et biomassefyret anlæg på Amagerværket, AMV4”, baggrundsnotatet ”Ny biomassefyret blok på Amagerværket – overfladevand”, udarbejdet af Rambøll, januar 2016, samt Naturstyrelsens udtalelse til Miljøstyrelsen af 4. februar 2016.

Naturstyrelsen har i brevet til Miljøstyrelsen udtalt, at merudledningen ud fra en samlet vurdering er lille i forhold til den samlede landbaserede kvælstoftilførsel til Øresund. Men, at merudledningen og de øvrige kvælstoftilførsler således medfører behov for kvælstof-indsatser andre steder, for at miljømålet for Øresund kan opfyldes.

Det forventes i forbindelse med den kommende Vandområdeplan for 2015-2021, uanset merudledningen fra Amagerværket, at kvælstof-belastningen til Øresund samlet set skal reduceres. Københavns Kommune kan derfor forvente, at der vil være krav om at bidrage til denne kvælstofindsats.

Kommunen har lagt vægt på, at Naturstyrelsen har vurderet, at der er plads til denne merudledning. Desuden har kommunen lagt vægt på, at der anvendes BAT og at der er foretaget en grundig BAT- vurdering af projektet i forbindelse med VVM – redegørelsen.

Københavns Kommune er på denne baggrund indstillet på at behovet for andre kvælstofindsatser kan inddrages i de kommende handleplaner.”

Miljøstyrelsens vurdering

For kommunale renseanlæg med videregående spildevandsrensning er der typisk fastlagt et udlederkrav på 8 mg total kvælstof/l.

På baggrund af ovenstående, herunder udtalelserne fra Naturstyrelsen og Københavns Kommune, samt at der vil blive gennemført rensning ned til 3 mg total N/l, finder Miljøstyrelsen, at den foreslåede udledningsmængde på 1,5 ton total kvælstof pr. år kan accepteres.

Udlederkrav til organisk stof BI₅ og suspenderet stof

For kommunale renselanlæg med videregående spildevandsrensning og udledning til marin recipient fastlægges der typisk udlederkrav til BI₅ på 15 mg/l og udlederkrav til suspenderet stof på 15 mg/l.

På baggrund af ovenstående finder Miljøstyrelsen, at de foreslåede udlederkrav til BI₅ og suspenderet stof på henholdsvis 15 mg/l og 2 mg/l kan accepteres.

Vilkår E10

I henhold til § 17, 3) i bekendtgørelse 921/2016 skal der i tilladelser m.v. fastsættes vilkår, der omfatter:

”3) den størst tilladte mængde af stoffet i udledningen i en eller flere angivne perioder eller tilladt udledt vandmængde i en eller flere nærmere angivne perioder.”

I henhold til § 19, 2) i bekendtgørelse 921/2016 gælder der følgende:

”Fastsættelse af vilkår i tilladelser og godkendelser til eller påbud om udledning af stoffer nævnt i tabel 5 og 6 i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, overvande, kystvande og grundvand skal omfatte:

2) den størst tilladte mængde af stoffet i udledningen i en eller flere nærmere angivne perioder.”

På baggrund af ovenstående fastlægges der i foreliggende afgørelse krav til årligt udledt mængde af følgende stoffer: Kviksølv, arsen, bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel, zink, thalium, antimon, cobolt, vanadium, molybden, og mangan.

Mængdekrav (kg/år) er fastlagt ved at gange udlederkravet (koncentrationen) med den maksimale mængde rensede spildevand, der må udledes årligt, nemlig 500.000 m³.

Vilkår E 11

I henhold til § 17, 2) i bekendtgørelse 921/2016 skal der i tilladelser m.v. fastsættes vilkår, der omfatter

2) den gennemsnitlige tilladte koncentration af stoffet i udledningen i en eller flere nærmere angivne perioder, hvor der sker udledning til vandmiljøet, for at sikre, at et generelt kvalitetskrav er opfyldt.

Miljøklagenævnet har den 6. juni 2013 – j.nr: NMK – 10-00534 – truffet afgørelse i sag om godkendelse til I/S Amagerforbrænding til etablering af nyt forbrændingsanlæg på Kraftværksvej 31, København S.

I nævnte godkendelse er der fastlagt krav til udledning af rensed spildevand fra røg-gaskondensering.

Natur – og Miljøklagenævnet har i afgørelsen anført følgende:

”De kontrolkrav, som Miljøstyrelsen har fastsat, svarer til maksimale døgnværdier, når kontroltypen ”tilstand” er anvendt. Dermed opfylder

vilkåret ikke kravet om, at også den gennemsnitlige stofbelastning af spildevandet skal fremgå af vilkåret, jf. § 17, punkt 2.

Nævnet finder derfor, at udlederkravene skal ændres fra at være maksimale døgnværdier til vandføringsvægtede gennemsnitlige koncentrationer i kontrolperioden, der herefter kontrolleres ved transportkontrol som defineret i standard DS: 2399, som nævnt i vilkår 129. Herved svarer vilkårene til anbefalingerne i Miljøstyrelsen Arbejdsrapport 690/2002 "Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand."

På baggrund af ovenstående fastlægges det i foreliggende afgørelse at udlederkravene (µg/l) til følgende stoffer, skal vurderes efter transportkontrol i henhold til DS 2399²⁸:

Kviksølv, arsen, bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel, zink, thalium, antimon, cobolt, vanadium, molybden, og mangan.

Det fastlægges, at udlederkravet til total – kvælstof skal kontrolleres ved transportkontrol efter DS 2399.

Denne kontrolform anvendes idet, der hermed indgår statistisk vurdering af udlederkravet.

Udlederkravene til BI₅ og suspenderet stof fastlægges, som krav der skal kontrolleres ved transportkontrol efter DS 2399. Denne kontrolform er valgt, idet denne anvendes for kontrol med kommunale renseanlæg med videregående spildevandsrensning.

Vilkår E 12

Miljøstyrelsen finder, at de i foreliggende afgørelse fastlagte udlederkrav vedrørende temperatur og pH skal kontrolleres på baggrund af kontinuerlig registrering heraf.

Der er således fastlagt vilkår desangående.

Vilkår E 13

I henhold til § 17, 1) i bekendtgørelse 921/2016 skal der i tilladelser m.v. fastsættes vilkår, der omfatter

1) den størst tilladte koncentration af stoffet i udledningen målt på et vilkårligt tidspunkt for at sikre, at et kortidskrav er opfyldt, når et sådant er fastsat.

I henhold til § 19, 1) i bekendtgørelse 921/2016 gælder der følgende:

Fastsættelse af vilkår i tilladelser og godkendelser til eller påbud om udledning af stoffer nævnt i tabel 5 og 6 i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, overvande, kystvande og grundvand skal omfatte:

²⁸ DS 2399/2006 – Afløbskontrol. Statistisk kontrolberegning af afløbsdata.

- 3) den størst tilladte koncentration af stoffet i udledningen målt et vilkårligt tidspunkt.

Af det fremsendte ansøgningsmateriale fra Amagerværket fremgår følgende:

"I fortyndingsberegningerne, der ligger til grund for VVM – redegørelsen for AMV4, kan koncentrationen af cadmium, som er det stof, der kræver den største fortynding i forhold til maksimumkoncentrationskravet²⁹, øges med 8 gange i forhold til det foreslåede krav til cadmium, uden at maksimumkoncentrationskravet på noget tidspunkt overskrides".

Der fastlægges på baggrund af ovenstående, som foreslået af Amagerværket, et krav om, at koncentrationen af hvert enkelt stof i det rensede spildevand aldrig må overstige kravværdierne ganget med en faktor 8.

Vilkår E14

Kontrolperioden for udledt renseset spildevand fra RGK renseanlægget fastlægges til et år. Kontrolperioden går fra 1. januar til 31. december.

Vilkår E 15

I henhold til § 19, stk. 2 i bekendtgørelse 921/2016 må "Tilladelser eller godkendelser til udledning af stoffer nævnt i tabel 5 og 6 i bilag 2 til bekendtgørelsen om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, overvand, kystvande og grundvand kun gives i et tidbegrænset tidsrum.

Miljøklagenævnet har den 6. juni 2013 – j.nr: NMK – 10-00534 – truffet afgørelse i sag om godkendelse til I/S Amager forbrænding til etablering af nyt forbrændingsanlæg på Kraftværksvej 31, København S.

I denne afgørelse er det fastlagt, at udledningen af stofferne bly, cadmium, kviksølv og nikkel tidsbegrænses til 8 år.

Der er på baggrund af ovenstående fastlagt vilkår om, at udledningen af stofferne bly, cadmium, kviksølv og nikkel tidsbegrænses til 8 år.

Tidsbegrænsningen på 8 år gælder fra tidspunktet for meddelelse af foreliggende godkendelse.

Udtagning og analysering af spildevandsprøver

Vilkår E 16

Der er fastlagt vilkår vedrørende udtagning af vandføringsvægtede vandprøver. Vilkåret er fastlagt for at kunne vurdere overholdelse af de fastlagte udlederkrav til det rensede processpildevand.

Vilkår E17

For at sikre korrekt analysering af prøverne af rensset processpildevand er der fastlagt vilkår om, at prøverne skal analyseres efter den til enhver tid gældende bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.

²⁹ Fastlagt krav til maksimumkoncentration (µg/l) i henhold til bekendtgørelse nr. 439 af 19. maj 2016. Bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål for vandløb, søer, overvande, kystvande og grundvand.

Vilkår E18

Der er stillet krav om etablering af prøvetagningsudstyr for at sikre korrekt og repræsentativ udtagning af prøver af det rensede processpildevand. Der er stillet vilkår om, at prøveudtagning af det rensede spildevand skal ske i henhold til bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.

Vilkår E19

Der i overensstemmelse med spildevandsbekendtgørelsens³⁰ § 66 fastlagt vilkår om, at analyseresultater for det rensede processpildevand skal indberettes til den fælles offentlige database PULS.

Vilkår E20

Det konkrete udløbspunkt for RGK renseanlægget og den konkrete udformning af udløbsarrangementet er ikke endelig fastlagt.

Amagerværket har foreslået, at der fastlægges et vilkår med følgende indhold vedrørende blandingszonen:

”At der senest 3. måneder inden etablering af udløbet fra røggaskondenseringsrenseanlægget indsendes et målsat kort med angivelse af udløbets placering og oplysning om UTM-koordinater. Endvidere skal størrelsen af portåbning oplyses samt i hvilken vanddybde udløbet er placeret. Redegørelse og detailprojektering af, hvordan den nødvendige opblanding sikres skal medsendes”.

Miljøstyrelsen kan tilslutte sig Amagerværkets forslag, jf. ovenstående, og der er fastlagt vilkår desangående.

Blandingszone

Vilkår E21

I henhold til § 12, i bekendtgørelse 921/2016 gælder der følgende:

”Miljømyndigheden kan udpege blandingszoner omkring udledningspunkter. Koncentrationerne af et eller flere af de i tabel 1 og 2 i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overvande, kystvande og grundvand anførte stoffer kan overskride de relevante miljøkvalitetskrav inden for sådanne blandingszoner, hvis de ikke påvirker øvrige vandområders opfyldelse af disse krav”.

I henhold til bekendtgørelse nr. 439 af 19/05/2016, om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overvande, kystvande og grundvand er der fastlagt miljøkvalitetskrav til en række stoffer.

For nogle af de stoffer, der er omfattet af ovennævnte bekendtgørelse, er kravværdierne fastlagt som ”tilføjet” værdi. Det vil sige, at et metal er til stede i et acceptabelt omfang, når koncentrationen i et vandområde er lavere end den naturlige baggrundskoncentration af metallet i det pågældende område plus den tilføjede værdi.

³⁰ Bekendtgørelse nr. 726 af 1. juni 2016 – Bekendtgørelse om spildevandstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Der er i baggrundnotat af marts 2016, vedrørende ”Ny biomassefyret blok på Amagerværket, Overfladevand”, gennemført beregninger vedrørende blandingszone.

I baggrundnotatet er der følgende tabel med angivelse af forventet sammensætning af rensed processpildevand, miljøkvalitetskrav og beregnede fortyndingsrater. De i tabellen angivne værdier for ”Naturlig baggrund” er oplyst af Miljøstyrelsen.

De angivne målte baggrundsværdier repræsenterer resultater af tidsproportionale vandprøver udtaget få meter ud for kajen ved Amagerværket ud mod Øresund. Prøverne er udtaget ca. 2 meter under vandoverfladen. Der er alene foretaget analyser på den opløste fraktion.

Parameter	Enhed	Målt baggrund	Naturlig baggrund	Forslag til middelkrav for AMV4	Generelt miljøkvalitetskrav			Korttids miljøkvalitetskrav (<24 timer)		
					Bek. 1070 MKK	Anvendt kravværdi	Fortynding s-rate	Bek. 1070 MKK	Anvendt kravværdi	Fortynding s-rate
BI5	mg/l			15						
COD	mg/l			75						
Total – N	mg/l			3						
Total- P	mg/l			-						
Suspenderet stof	mg/l			2						
pH	pH			6,5 – 9						
Temperatur	°C			Max. 40						
Antimon	µg/l	< 1		10	11,3	11,3	<1	177	177	<1
Arsen	µg/l	0,52	1,4	3	0,11*	0,63	23	1,1	1,62	2
Bly	µg/l	0,53		1	1,3	1,3	<1	14	14	<1
Cadmium	µg/l	< 0,1		1	0,2	0,2	9	0,45	0,45	3
Chrom	µg/l	< 0,5		3	3,4	3,4	<1	17	17	<1
Kobolt	µg/l	< 0,1	1,5	5	0,28*	0,38	18	34	34,1	<1
Kobber	µg/l	< 1	0,9	5	1* / 12**	1,9	4	2	2,9	2
Kviksølv	µg/l	0,0038		0,1	(0,05)	0,05	2	0,07	0,07	1
Mangan	µg/l	< 5		30	150	150	1	420	420	<1
Molybdæn	µg/l	4,4		10	6,7*	6,7	2	587	587	<1
Nikkel	µg/l	< 0,4	0,8	3	8,6	8,6	<1	34	34	<1
Thallium	µg/l	< 0,1		0,1	0,048*	0,048	<1	1,2	1,2	<1
Vanadium	µg/l	< 1		5	4,1*	4,1	1	57,7	57,7	<1
Zink	µg/l	4,9		10	7,8*	7,8	2	8,4	8,4	1

* tilføjet, ** absolut, (udgået i bek. 1070:2015, anvendt gl. værdi fra bek. 1022:2010)

Forventet sammensætning af rensed processpildevand, miljøkvalitetskrav og beregnede fortyndingsgrader.

I baggrundnotatet er det angivet, at de nødvendige fortyndinger er beregnet ud fra følgende formler:

Den nødvendige fortyndingsrate S kan beregnes som forholdet mellem udledt koncentration C_U og miljøkvalitetskravet C_{MKK} .

$$S = \frac{C_U}{C_{MKK}}$$

Når der er en baggrundskoncentration C_O større end nul, ses alene på overkoncentrationen og den nødvendige fortyndingsrate S kan udtrykkes som

$$S = \frac{C_U - C_O}{C_{MKK} - C_O}$$

Rambøll har oplyst, at ovennævnte formel for den nødvendige fortyndingsrate, når der er en baggrundskoncentration, eksempelvis er anvendt på følgende måde for beregning af fortynding for arsen:

Beregning af: $C_U - C_O$

Der er foreslået et udlederkrav til arsen på 3 µg/l. Der er som det fremgår af ovenstående skema en målt baggrundsværdi for arsen på 0,52 µg/l.

C_U udgør således 3 µg/l og C_O udgør 0,52 µg/l.

$C_U - C_O$ kan på baggrund af ovenstående tal beregnes til: 3 µg/l - 0,52 µg/l = 2,48 µg/l.

Beregning af: $C_{MKK} - C_O$

C_{MKK} udgør: 0,52 µg/l (målt baggrund) + 0,11 (miljøkvalitetskrav i henhold til nr. 439/2016) = 0,63 µg/l

C_O udgør: Som angivet i ovenstående 0,52 µg/l.

$C_{MKK} - C_O$ kan på baggrund af ovenstående tal beregnes til: 0,63 µg/l - 0,52 µg/l = 0,11 µg/l.

Beregning af: $S = \frac{C_U - C_O}{C_{MKK} - C_O}$

Ved at sætte ovenstående tal ind i ovenstående ligning for S fås:

$$\frac{3 \mu\text{g/l} - 0,52 \mu\text{g/l}}{0,63 \mu\text{g/l} - 0,52 \mu\text{g/l}} = \frac{2,48 \mu\text{g/l}}{0,11 \mu\text{g/l}} = 22,55. \text{ I ovenstående tabel er dette tal rundet op til 23.}$$

Fortyndingsberegningerne er gennemført på den lokalitet, hvor der vil ske udledning af rensed processpildevand fra røggaskondenseringsrenseanlægget til Øresund.

Beregningerne er gennemført for stofferne As, Co og Cd, der er de stoffer, der kræver den største fortynding set i forhold til opfyldelse af miljøkvalitetskravene til disse stoffer se ovenstående tabel.

Tabellen side 66 viser resultaterne af beregninger over, hvor stor en blandingszone, det er nødvendigt at udlægge for de stoffer, der er omfattet af miljøkvalitetskrav, jf. tabellen side 64.

Stof	Afstand fra udløb (m)		
	Zone med kortvarig overskridelse af MMK	Zone med overholdels af 95 % fraktil	Fortyndingszone
Arsen	25-30 m	Ca. 15 m	15-20 m
Kobolt	15-20 m	Ca. 15 m	15-20 m
Cadmium	Ca. 5 m	Ingen	Ingen
Øvrige stoffer	< 5 m	Ingen	Ingen

Beregningerne er gennemført ved en 95 % fraktil, som Miljøstyrelsen finder anvendelig ved fastlæggelse af størrelsen af blandingszonen. Miljøkvalitetskravene vil således i 95 % af tiden være opfyldt på kanten af blandingszonen.

Miljøstyrelsen har på denne baggrund fastsat krav om blandingszone i vilkår E21.

På følgende billede, under afsnittet om direkte udledning af kølevand, er lokaliteten for udledning af rensat processpildevand vist. Se også bilag C.

Direkte udledning af kølevand

Vilkårene E 22 – E 26

Af Amagerværkets ansøgning om miljøgodkendelse fremgår, at AMV4 er et modtryksanlæg. På baggrund heraf vil der være en meget begrænset udledning af kølevand herfra.

I ansøgningen om miljøgodkendelse er oplyst følgende:

Eksisterende forhold

Gældende vilkår vedrørende udledning af kølevand er fastlagt i miljøgodkendelse af Amagerværket blok 3 – ”Revurdering af miljøgodkendelse af Amagerværket blok 3”, 23. december 2004.

Der er i vilkår fastlagt følgende:

Kølevandet må maksimalt forårsage en temperaturstigning på 10 °C i kølevandet og kølevandsmængden må maksimalt andrage 20 m³/s for blok 1+2+3 tilsammen.

Da AMV2 er lukket og AMV1 er blevet et modtryksanlæg er kølevandsflowet væsentlig mindre og primært bundet op på AMV3.

I nedenstående skema er vist den årligt udledte kølevandsmængde samt den termiske udledning med kølevandet fra Amagerværket

Termisk udledning		2010	2011	2012	2013	2014
Energi-indhold	GJ	4.464.244	4.347.029	3.007.268	3.627.898	4.263.310
Kølevandsmængde	m ³	115.582.465	151.781.797	132.122.785	136.447.072	164.170.794

Kilde: Grønt regnskab 2014

Fremtidige forhold

Da AMV4 er et modtryksanlæg, vil der være en meget begrænset termisk udledning med kølevand herfra.

Det forventes, at energiindholdet vil udgøre ca. 200.000 GJ på årsbasis, når al centralkølevand skal afkøles mod havvand. Kølevandsflowet vil udgøre ca. 0,3 m³/s.

Ved evt. etablering af en havvandskøler vil der yderligere udledes ca. 75 MJ/s. Det vil dog kun være i en periode på 20 – 30 dage pr. år. Kølevandsflowet til havvandskøleren udgør 1,8 m³/s.

Den årlige termiske udledning til kølevandet fremgår af nedenstående tabel.

Termisk udledning	Enhed	Mængde pr. År
Centralkølevand	GJ	200.000
Havvandskøler	GJ	200.000

Den termiske udledning fra en eventuel havvandskøler er beregnet for en periode på 30 dage.

Der er taget udgangspunkt i at kølevandsudledningen maksimalt må forårsage en temperaturstigning på 10 °C i kølevandet.

AMV1 som også er et modtryksanlæg vil fortsat være i drift efter etableringen af AMV4. Den termiske udledning herfra estimeres til at udgøre ca. 164.000 GJ.

Det er angivet, at der fremtidigt samlet set vil være en væsentlig reduktion i den termiske udledning efter nedlukning af AMV3.

Den fremtidige termiske udledning er således angivet, at ville udgøre knap 10 % af den termiske udledning for 2014.

Af nedestående skema fremgår de af Amagerværket angivne nuværende og fremtidige kølevandsmængder.

	Udledning m³/s	Udledning m³/h
Eksisterende forhold	Normal drift: 3-8,5 m ³ /s	10.800-30.600 m ³
Kommende forhold:		
AMV4 (komponentkøling)	0,3 m ³ /s	1.080 m ³
AMV4 (havvandskøler)	1,8 m ³ /s	6.480 m ³
AMV1	0,125 m ³ /s-0,5 m ³ /s	450-1800 m ³

Kølevandet fra AMV4 ønskes udledt til eksisterende kølevandskanal – udløbssted fremgår af bilag C og af nedenstående billede.



Da den fremtidige udledning af kølevand, som nævnt, vil udgøre knap 10 % af den termiske udledning for 2014, finder Miljøstyrelsen, at der kan meddeles tilladelse til det ansøgte.

Der er på denne baggrund fastlagt nedenstående krav vedrørende udledning af kølevand fra AMV4 til Øresund.

Der er alene fastlagt vilkår vedrørende udledning af kølevandsmængde fra AMV4, idet udledningen af kølevand fra AMV1 er omfattet af følgende gældende udledningstilladelse:

- Revurdering af miljøgodkendelsen af Amagerværket blok 3.
Kraftværksvej 37, 2300 København S, afgørelse af 23. december 2004.

Vilkår E 22

Der er fastlagt vilkår om, at der må udledes kølevand fra AMV4 fra centralkølevandsanlæg og havvandskøler.

Vilkår E 23

På baggrund af ovenstående oplysninger vedrørende fremtidig kølevandsudledning er der fastlagt vilkår om, at udledningen af kølevand fra AMV4 og AMV1 ikke må forårsage en temperaturstigning på mere en 10 °C.

Temperaturkravet fastlægges i lighed med gældende krav vedrørende udledning af kølevand som et krav, der skal overholdes, som en døgnmiddelværdi.

Vilkår E24

Der er for kontrol af overholdelse af de ovenfor angivne oplysninger vedrørende fremtidigt udledte kølevandsmængder, fastlagt krav vedrørende udledte kølevandsmængder fra AMV4.

Vilkår E25

Der er stillet krav om kontinuerlig registrering af kølevandsmængden, for at kunne kontrollere krav i henhold til vilkår E 24.

Vilkår E 26

Der er stillet krav om registrering af temperatur af det indtagne og udledte kølevand, for at kunne kontrollere overholdelse af fastlagt krav til temperatur i henhold til vilkår E 23.

Udledning af overfladevand (regnvand)

Vilkårene E 27 – E 28

Af Amagerværkets ansøgning om miljøgodkendelse fremgår det, at de befæstede arealer øges ved etablering af AMV4.

Det er angivet at nye bygninger samt veje og pladser forventes at dække de omtrængte arealer, der fremgår af følgende tabel.

	Areal i m ²	Regnmængde i m ³ /år
Blokbygning	12.000	9.000
Lagre	15.000	11.250
Øvrige bygninger	2.000	1.500
Vej og pladser	35.000	26.250
Nødplads og stammelager	18.000	13.500

Forventede mængder af strømmende regnvand til udledning

I kolonnen til højre er vandmængden beregnet med 0,75 m³/m² på årsbasis.

Amagerværket har oplyst, at udledningen af overfladevand forventes at skulle foregå efter følgende principper:

- Overfladevand fra tage ledes direkte til recipient.
- Overfladevand fra veje og pladser ledes til recipient via sandfang og olieudskillere.
- Overfladevand fra nødplads og stammelager behandles yderligere ved filtrering(sandfilter) før udledning via sandfang og olieudskillere. Endelig løsning er ikke fastlagt.

Det er angivet, at der på nuværende tidspunkt ikke er foretaget detailprojektering med placering af nye udløb samt antal og størrelse på olieudskillere med videre og, at olieudskillere vil blive etableret i henhold til gældende standard DS/EN 858-2.

Projektbeskrivelse forventes at foreligge ultimo 2016.

Miljøstyrelsen finder ikke, at der på det foreliggende grundlag kan meddeles tilladelse vedrørende håndtering af overfladevand fra befæstede arealer relateret til etablering af AMV4.

Miljøstyrelsen finder således, at der skal fremsendes en særskilt ansøgning om tilladelse til udledning af overfladevand fra befæstede arealer, når der foreligger konkrete oplysninger om de regnbetingede udløb.

Af ansøgningen skal fremgå følgende:

- Størrelse af de enkelte arealer hvorfra der skal ske håndtering af overfladevand.
- Angivelse af de aktiviteter der kommer til at foregå på hvert enkelt af de arealer for hvilke, der skal ske håndtering af overfladevand.
- Forslag til renseforanstaltning for hver af de regnbetingede udløb for hvilke, der skal være håndtering af overfladevand.
- Oversigtsplan og et kortbilag med angivelse af hvert af de regnbetingede udløb der ansøges om udledningstilladelse for.

Miljøstyrelsen skal bemærke, at det ved behandling af ansøgningen om udlednings-tilladelse for de regnbetingede udløb, vil blive vurderet om, der er overfladevand, der får karakter af processpildevand.

Eksempelvis kan der i relation til ovenstående nævnes følgende:

- Er/bliver der tale om oplag? (Støv, smuld, spåner, partikler, flydende miljøfarlige stoffer, affald).
- Kan der være støv/nedfald på det befæstede areal – noget der i givet fald vil kunne vaskes ud?
- Er/bliver der tale om aflæsning af flydende kemikalier/råvarer.

Såfremt der bliver overfladevand fra Amagerværket AMV4, der får karakter af processpildevand, så skal der overvejes/belyses følgende:

Kan der med fordel foretages afgrænsning af de særligt forurenede områder og foretages afledning af overfladevand herfra til kommunalt spildevandssystem med afledning til renselanlæg med videregående rensning for næringssalte.

Kan der eventuelt etableres overdækning af arealer der er særligt forurenede?

Skal der stilles vilkår om renholdelse af arealer – herunder eksempelvis fejning-/renholdelse af arealer?

På baggrund af ovenstående er fastlagt nedenstående krav vedrørende udledning af overfladevand.

Vilkår E 27

Der er meddelt vilkår om, at overfladevand fra uforurenede tagflader må udledes direkte til Øresund.

Vilkår E 28

Der er meddelt vilkår om, at Amagerværket senest den 1. januar 2017 skal fremsende ansøgning til Miljøstyrelsen om tilladelse til udledning af overfladevand fra følgende områder:

- Veje og pladser
- Områder hvor der oplagres brændsel permanent eller i begrænsede perioder

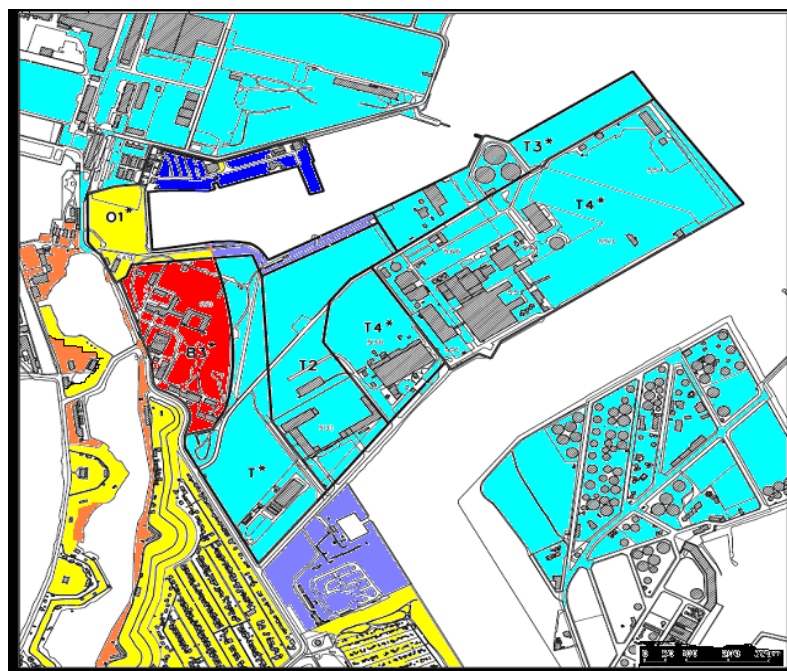
F. Støj

Støjgrænser for Amagerværket er fastlagt i miljøgodkendelsen ”Revurdering, Amagerværkets fællesanlæg”, 23. december 2008.

Støjgrænser for Amagerværket fremgår af dette skema

	Kl.	Referenc e tidsrum (Timer)	I dB(A)	III dB(A)	IV dB(A)	VII (a) dB(A)	VII (b) dB(A)	VII (c) dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	70	55	50	70	50	50
Lørdag	07-14	7	70	55	50	70	50	50
Lørdag	14-18	4	70	45	45	70	45	45
Søn- & helligdage	07-18	8	70	45	45	70	45	45
Alle dage	18-22	1	70	45	45	70	45	45
Alle dage	22-07	0,5	70	40	40	70	45	40
Spidsværði	22-07	-	-	55	55	-	55	55

De nærliggende områder er kategoriseret således, jf. kategorierne I-VII i skemaet



- Område I Udlagt til tekniske anlæg og erhverv 70 dB(A)
- Område VII (a) Områder udlagt til rekreative formål. 70 dB(A)
- Område VII (b) Område udlagt til rekreative formål Lystbåde havn
- Område IV Etageboligområde
- Område III Blandet bolig og erhverv
- Område VII (c) kolonihaver og grønne områder og andre rekreative områder

Der er i forbindelse med AMV4 projektet foretaget en støjberregning af de kommende forhold. Nedenfor er gengivet resultater af beregningerne. (Jf. rapport fra

COWI "HOFOR Amagerværket, Beregning af ekstern støj, efter implementering af Bio4³¹ samt under opbygning og idriftsættelse", 3. september 2015)

Støjklilder

Af støjrapporten fremgår hvilke nye kilder, der kommer til med AMV4-projektet, samt hvilke støjklilder der forsvinder med udfasningen af AMV3 og hermed hele kulhåndteringen. AMV1 og støjklilder forbundet hermed vil fortsat være i drift.

Støjklilderne på AMV4 omfatter som det væsentligste

- Diverse dræn og ventilationsafkast
- Transportanlæg for flis
- Flislagre med fordelings- og transportanlæg
- Skorstenstop AMV4
- Losning af flis med 2 hydrauliske kraner
- Losning og håndtering af hele stammer samt flishugning

Bortset fra flishugning og lastbiltransporter er det forudsat, at alle aktiviteter kan foregå samtidigt og hele døgnet rundt.

Lastbiltransporter

Der foregår intern transport på Amagerværket af slagge, aske, absorbent, ammoniakvand, brændsler mv. Lastbiltransport til og fra Amagerværket foregår ikke i natperioden.

Skibe

Støj fra skibe er ligeledes beregnet. Træpilleskib er indsat med en lydeffekt på 94,6 dB (A) ud fra en kildestyrkebestemmelse af et af de skibe, som leverer træpiller til værket. De andre skibe er indsat med en lydeffekt på 107 dB(A), som er taget fra en vurdering af støjniveauet på moderne skibe foretaget af IMO (International Maritime Organisation).

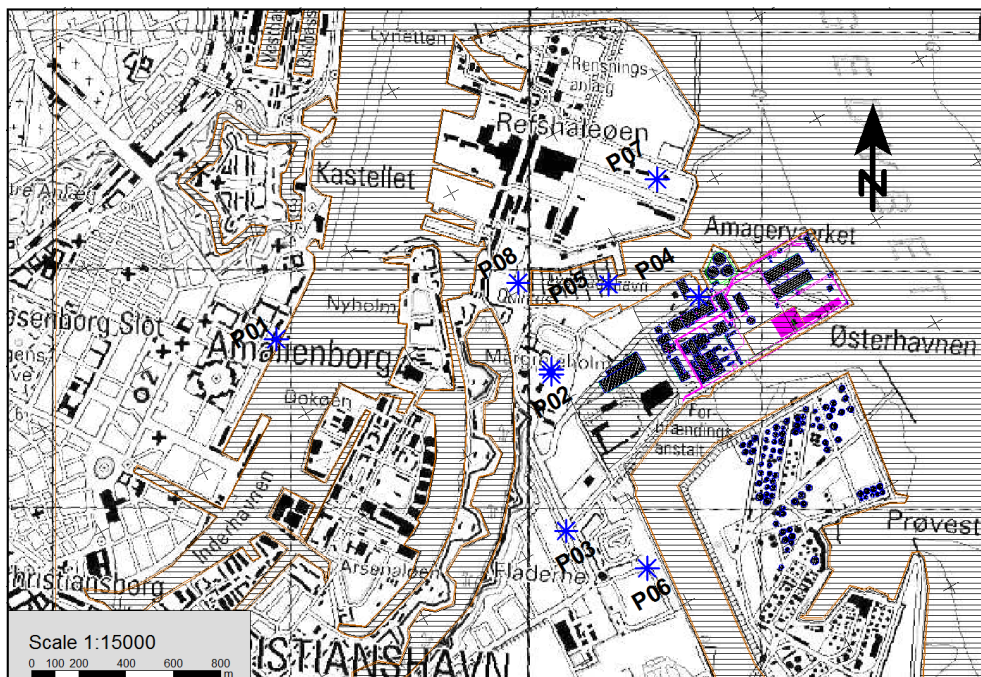
Støjdæmpende foranstaltninger

I forbindelse med udbud af leverancer til AMV4 stiller Amagerværket krav om overholdelse af specifikke kildestyrker, som sikrer overholdelse af støjkravene på Amagerværket.

³¹ Bio4 er synonym AMV4

Støjberægning

Nedenstående kortudsnit er påført kontrolpunkter for Amagerværket.



- P01: Toldbodgade 36 (område IV)
- P02a: Margretheholmen st. (område IV)
- P02b: Margretheholmen 5. sal (område IV)
- P03: Haveforeningen Strandlyst (område VII c)
- P04: Skel mod nord (område I)
- P05: Lystbådehavnen (område VII b)
- P06: Haveforeningen Prøvestenen (område VII c)
- P07: Gl. B&W terræn (område I)
- P08: Område O1, vest for Lystbådehavn (område VII c)

Der er udført beregninger for følgende 3 scenarier:

1. Fuld last på AMV1 og AMV4, samt biomassehåndtering i drift for både AMV1 og AMV4
2. Fuld last på AMV1 og AMV4, samt biomassehåndtering i drift for både AMV1 og AMV4, plus et træpilleskib under losning ved den vestlige ende af sydkajen, 2 flisskibe under losning ved den østlige ende af sydkajen samt 1 olieskib under losning ved nordkajen.
3. Fuld last på AMV1, AMV3 delvis i drift, AMV4 under idriftsættelse, biomassehåndtering i drift på AMV1 og AMV4, kulslib under losning ved vestlige ende af sydkajen, 1 flisskib under losning ved den østlige ende af sydkajen samt et olieskib under losning ved nordkajen. I dette scenarie er det forudsat, at der i aften og natperioden kun er et flisskib under losning og dermed også kun en hydraulisk kran i drift.

I de to driftsscenarier, scenarie 1 og 2, er der maksimal støjbelastning med fuld last på AMV1 og AMV4. Støj fra skibe indgår ikke i scenarie 1, men er medtaget i scenarie 2.

Beregningerne viser, at der med de beskrevne forudsætninger ikke forekommer overskridelse af støjkravet i noget kontrolpunkt i de 3 scenarier.

Resultatet af beregningerne fremgår af skemaerne nedenfor.

Scenarie 1: Drift af AMV1 og AMV4

Kontrolpunkter	Krav dag	Støj	Ovsk.	Ubst	Krav aften	Støj	Ovsk.	Ubst	Krav nat	Støj	Ovsk.	Ubst
Po1 Toldbodgade 36	50	28,6	nej	2,33	45	28,6	nej	2,77	40	28,6	nej	2,84
Po2a Magretholmen st.	50	35,4	nej	2,63	45	35,1	nej	3,53	40	35	nej	3,62
Po2b Magretholmen 5.	50	39,7	nej	2,69	45	38,3	nej	3,64	40	38,3	nej	3,69
Po3 Haveforeningen	50	36,5	nej	2,26	45	36,5	nej	2,31	40	36,4	nej	2,36
Po4 Skel mod nord	70	58,1	nej	3,23	70	58,1	nej	3,23	70	58,1	nej	3,23
Po5 Lystbådehavnen	50	43,3	nej	2,29	45	43,3	nej	2,40	45	43,2	nej	2,45
Po6 Haveforeningen	50	38,4	nej	2,21	45	38,4	nej	2,32	40	38,3	nej	2,37
Po7 Gl. B&W terræn	70	44,1	nej	3,16	70	44,1	nej	3,15	70	44,1	nej	3,22
Po8 Område o1, v. for	50	36	nej	2,24	45	36	nej	2,46	40	36	nej	2,50

Grøn betyder at den beregnede værdi er mindre end kravværdien minus usikkerheden. Gul betyder at den beregnede værdi ligger mellem kravværdien og kravværdien minus usikkerheden.

Scenarie 2: Drift af AMV1 og AMV4 inklusive skibe ved kaj

Kontrolpunkter	Krav dag	Støj	Ovsk.	Ubst	Krav aften	Støj	Ovsk.	Ubst	Krav nat	Støj	Ovsk.	Ubst
Po1 Toldbodgade 36	50	29,8	nej	2,70	45	29,8	nej	2,87	40	29,8	nej	2,95
Po2a Magretholmen st.	50	35,7	nej	2,56	45	35,4	nej	3,40	40	35,3	nej	3,49
Po2b Magretholmen 5.	50	39,9	nej	2,64	45	38,6	nej	3,54	40	38,5	nej	3,59
Po3 Haveforeningen	50	38,2	nej	2,47	45	38,2	nej	2,46	40	38,1	nej	2,51
Po4 Skel mod nord	70	58,2	nej	3,20	70	58,2	nej	3,19	70	58,2	nej	3,20
Po5 Lystbådehavnen	50	44,5	nej	2,83	45	44,5	nej	2,83	45	44,4	nej	2,90
Po6 Haveforeningen	50	40	nej	2,42	45	40	nej	2,44	40	40	nej	2,47
Po7 Gl. B&W terræn	70	45,5	nej	3,21	70	45,5	nej	3,21	70	45,5	nej	3,26
Po8 Område o1, v. for	50	36,5	nej	2,23	45	36,4	nej	2,41	40	36,4	nej	2,44

Grøn betyder at den beregnede værdi er mindre end kravværdien minus usikkerheden. Gul betyder at den beregnede værdi ligger mellem kravværdien og kravværdien minus usikkerheden.

Scenarie 3: Idriftsættelse/overgangsperiode

Kontrolpunkter	Krav dag	Støj	Ovsk.	Ubst	Krav aften	Støj	Ovsk.	Ubst	Krav nat	Støj	Ovsk.	Ubst
Po1 Toldbodgade 36	50	30,3	nej	2,70	45	30,2	nej	2,87	40	30,2	nej	2,95
Po2a Magretheholmen st.	50	36,3	nej	2,56	45	35,9	nej	3,40	40	35,9	nej	3,49
Po2b Magretheholmen 5.	50	40	nej	2,64	45	38,7	nej	3,54	40	38,7	nej	3,59
Po3 Haveforeningen	50	38,4	nej	2,47	45	37,8	nej	2,46	40	37,7	nej	2,51
Po4 Skel mod nord	70	58,3	nej	3,20	70	58,3	nej	3,19	70	58,3	nej	3,20
Po5 Lystbådehavnen	50	44,9	nej	2,83	45	44,8	nej	2,83	45	44,8	nej	2,90
Po6 Haveforeningen	50	40,3	nej	2,42	45	39,8	nej	2,44	40	39,7	nej	2,47
Po7 Gl. B&W terræn	70	45,7	nej	3,21	70	45,5	nej	3,21	70	45,5	nej	3,26
Po8 Område 01, v. for	50	36,9	nej	2,23	45	36,8	nej	2,41	40	36,8	nej	2,44

Grøn betyder at den beregnede værdi er mindre end kravværdien minus usikkerheden. Gul betyder at den beregnede værdi ligger mellem kravværdien og kravværdien minus usikkerheden.

Der er yderligere foretaget en supplerende beregning med indsættelse af en kilde med dampblæsning. Støjbidragene øges lidt, men grænseværdier kan fortsat overholdes.

Vilkår F1

Med denne godkendelse fastholdes i de nuværende støjgrænser, som er fastsat med udgangspunkt i Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder og Miljøstyrelsens orientering nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Der er fastsat definition på dag /aften og nat- perioder, og der er fastsat maksimal natstøjgrænser for områder som indeholder boliger.

Vilkår F2

Beregningerne af støjbilledet efter idriftsættelse af AMV4, som er omtalt ovenfor er baseret på forventede kildestyrker i det nye anlæg. I dette vilkår stilles der krav om at der skal foretages en støjberregning på grundlag af målte støjniveauer fra nye støjklender. Målingerne og beregningen skal foretages senest 12 måneder efter, at anlægget er sat i kommerciel drift.

G. Affald

Bortskaffelse af Amagerværkets affald er reguleret i affaldsbekendtgørelsen. Amagerværkets genanvendelige affald kan afsættes på markedet efter reglerne i affaldsbekendtgørelsen³² og værkets ikke genanvendelige affald skal bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger. Der er derfor ikke stillet vilkår om bortskaffelse af affald i denne miljøgodkendelse. Amagerværket har oplyst, at aske fra AMV4 vil blive holdt adskilt fra aske fra AMV1.

³² Bekendtgørelse om affald, nr. 1309 af 18. december 2012 med senere ændringer

Vilkår G1

Der er stillet vilkår om de maksimale mængder for opbevaring af bundaske og flyveaske fra AMV4. Håndtering af bundaske og flyveaske er reguleret i vilkår B22-B24 om indretning og drift og vilkår C1 om luftforurening.

De affaldstyper som genereres i AMV4 og som i forvejen håndteres på Amagerværket er omfattet af vilkår i gældende miljøgodkendelse.

H. Jord og grundvand

Eksisterende jordforurening på området

Amagerværket er beliggende på tidligere havbund, som gennem tiderne er opfyldt med forskellige materialer. En del af området er fyldt med sand, som er pumpet ind fra havbund. En anden del af området er fyldt op med materialer fra udgravning til byggerier, slagge fra kraftværker. En tredje del er fyldt op med flyveaske. De to førstnævnte områder er områdeklassificeret med krav om, at der skal foretages analyser af jorden i tilfælde af anlægsarbejde. Området med flyveaske er etableret som et deponi. Det er meldt færdigfyldt og slutaftdækket med genbrugsjord i 1999.

I august 2015 blev der truffet afgørelse om kortlægning af denne del på vidensniveau 2 efter jordforureningsloven. Vidensniveau 2 betyder, at der er konstateret forurening og det medfører krav om indhentning af tilladelser hos kommunen, hvis der skal bygges eller graves. Hvis der skal flyttes jord væk fra arealet, skal det anmeldes til kommunen.

Amagerværket er ikke placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser.

I forbindelse med etableringen af AMV4 blokbygning, lagre og transportsystemer vil der skulle håndteres en større mængde jord og askematerialer.

Amagerværket er jf. ansøgningen i gang med at udføre forundersøgelser af byggefeltene. Amagerværket agter at udarbejde planer for håndtering af jord og askematerialer på baggrund af disse og ansøgninger om tilladelser efter miljøbeskyttelsesloven og/eller jordforureningsloven fremsendes til den relevante myndighed (Miljøstyrelsen og / eller Københavns Kommune). Amagerværket har ønske om at anvende en stor del af de jord- og askematerialer, der skal opgraves i anlægsfasen til de nye anlæg, der etableres. Det drejer sig om efterregulering af terræn på den del af kulpladsen, som rømmes for kul, nye interne vejanlæg og landskabelige elementer.

Miljøstyrelsen har af den grund ikke i denne miljøgodkendelse taget stilling til forhold, der knytter sig til, at anlægget planlægges opført på arealer, hvorpå der tidligere er konstateret jordforurening og arealer, hvor der fornylig er konstateret jordforurening.

Oplag af letolie

Amagerværket agter at etablere to ny tanke til letolie, der i alt kan rumme 2.700 m³.

Vilkår H1

I henhold til olietankbekendtgørelsen § 23, stk. 2 skal olietanke, der er større end 200 m³, godkendes af miljømyndigheden.

Vilkår H2-H10

Formålet med vilkårene er at forebygge ny forurening af jord- og grundvand. Vilkårene er i overensstemmelse med olietankbekendtgørelsen³³, § 23, stk. 4, hvorefter miljømyndigheden som minimum skal fastsætte en række vilkår nævnt i oliebekendtgørelsen § 28.

Oplag af flydende kemikalier

Vilkår H13-H17

Formålet med kravene til kemikalietanke er at forebygge, at der ved uheld eller hvis der opstår utætheder, sker forurening af jord og grundvand eller i omgivelserne i øvrigt. Vilkårene er identisk med gældende vilkår for eksisterende oplag.

Vilkår H11, H12 og H18

Vilkår stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsen § 21 stk. 2, der angiver, at miljømyndigheden skal opstille vilkår om regelmæssig vedligeholdelse af de foranstaltninger, der træffes for at forhindre emissioner til jord og grundvand.

Basistilstandsrapport

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b³⁴.

Amagerværket er omfattet af bilag 1, listepunkt 1.1.a i godkendelsesbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen har vurderet, at Amagerværket er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

Amagerværket har udarbejdet en basistilstandsrapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening. Rapporten opfylder kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6.

Miljøstyrelsen har modtaget rapport³⁵ med en opdateret liste over de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden planlægger at bruge, fremstille eller frigive i forbindelse med de aktiviteter, som er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Listen angiver de stoffer/blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008³⁶. Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform og lokaliteter.

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/blandinger af stoffer, som Amagerværket bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14. Dette indebærer, at karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening. Forurening skal i denne sammenhæng forstås som en risiko for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra stoffer, der

³³ Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1611 af 10. december 2015.

³⁴ Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse nr. 1317 af 19. november 2015.

³⁵ Ny biomassefyret blok på Amagerværket (AMV4), Vurdering af farlige stoffer, COWI A/S, 5. oktober 2015

³⁶ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3.

hidrører fra den eller de aktiviteter på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet³⁷.

Vilkår H19-H26

Disse vilkår stilles med baggrund i godkendelsesbekendtgørelsen § 21 stk. 2, der angiver, at der skal fastsættes vilkår om monitorering i jord og grundvand på virksomhedens område i forhold til relevante farlige stoffer, herunder skal der også stilles vilkår om monitoringshyppigheden.

Monitoreringen tager udgangspunkt i den udarbejdede basistilstandsrapport³⁸, og skal udføres i de samme punkter, som er beskrevet i basistilstandsrapporten eller så tæt ved disse, som det er praktisk muligt.

I. Til og frakørsel

Ingen nye vilkår om til og frakørsel

J. Indberetning/rapportering

Miljøstyrelsen har for bedst muligt at udføre administrativt tilsyn og kontrol, fastlagt vilkår om journalføring, indberetning og rapportering.

Når der føres journal kan Miljøstyrelsen i forbindelse med tilsyn få indblik i journalerne eller få dem tilsendt på forlangende.

Kvartalsrapporter, som skal indsendes indeholder de væsentligste resultater af den gennemførte egenkontrol. Miljøstyrelsen vurderer, at rapportering er vigtig med henblik på løbende kontrol i form af administrative tilsyn.

Der er desuden vilkårsfastsat årsindberetning senest 1. februar hvert år jf. § 22 i godkendelsesbekendtgørelsen og bilag 5 i bekendtgørelsen om store fyringsanlæg.

Særlig om rapporteringsvilkår om udledning af spildevand til recipient bemærkes, at Amagerværket efter hver kontrolperiode (kalenderår) skal fremsende rapport til Miljøstyrelsen indeholdende bearbejdede resultater af egenkontrollen gennemført i kontrolperioden. Desuden skal rapporten indeholde en redegørelse for virksomhedens overvejelser af muligheden for at reducere de årlige udledte mængder af stoffer fra røggaskondensatrensingsanlægget, ved at optimere og forbedre anlæggets præstation.

Ifølge bekendtgørelse nr. 921/2016, § 15, stk. 5 skal der ved vilkårsfastsættelsen indgå foranstaltninger med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszonen i fremtiden. Der er derfor vilkår om, at Amagerværket skal indsende en redegørelse for planlagte foranstaltninger hvert 4. år.

K. Sikkerhedsstillelse

Ikke relevant for virksomhedstypen.

³⁷ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner.

³⁸ Ny biomassefyret blok på Amagerværket (AMV4), basistilstandsrapport, HOFOR A/S og COWI A/S, 27. januar 2016.

L. Driftsforstyrrelser og uheld

Driftsforstyrrelser giver almindeligvis ikke anledning til uheld, der påvirker mennesker og miljø. Der kan dog ske uheld med spild af kemikalier eller olie, dampudslip, støvudslip mv. Anlægget indrettes på en måde at sådanne uheld medfører minimal påvirkning af det omgivende miljø.

AMV4 er et biomassefyret anlæg, og med håndtering af brændbare emner er der en risiko for brand. Denne risiko håndteres med kontinuert brandovervågning i procesanlæg og med slukningsudstyr, som er til rådighed for hurtig indsats. For ukontrolleret brand i procesudstyr vil leverandøren levere det nødvendige udstyr for bekæmpelse af evt. brand.

Mulige risici, herunder i særdeleshed risiko for brand, vil løbende blive kortlagt i projektforløbet, således at nødvendige overvågnings- og sikkerhedsforanstaltninger kan implementeres fra starten.

Flisen transporteres med kontinuert båndsystem fra havnen frem til lagrene og videre frem til blokkene. Båndene føres i højden så påkørsel undgås

I det eksisterende BREF-dokument for store fyringsanlæg (juli 2006) er BAT i forbindelse med brændforebyggelse: "Overvågning af områder med lagre af biomasse ved hjælp af automatiske systemer til detektion af brande forårsaget af selvantændelse og til identifikation af risikosteder. Det er således fastsat i vilkår L2. AMV4 vil dermed leve op til BAT-kravet. Reduktion af risikoen kan bl.a. ske ved kort opholdstid for flisen i lagrene.

Og overvågningen kan bestå i

- Gnist- og røgdetektion
- Overvågning af temperatur i flisen
- Videoovervågning på udvalgte steder

Der etableres desuden brandslukningsanlæg samt sprinklersystemer på transportbånd og i lagre (vilkår L1).

I tilfælde af brand kan lagrene nødtømmes. Nødtømningen foregår via transportbånd samt gennem nødtømningsåbningerne i lagrenes gavle. Brandslukning på nødpladsen sker med vand fra brandslukningsanlægget der omfatter pumpeanlæg og vandforsyning fra buffertank/brandvandstank (ca. 3.000 m³) med rensset kondensat. Fra brandvandstanken etableres ledningssystem til såvel blokbygning som lagerområde. Endelig udformning og placering af anlægget er ikke fastlagt.

Foranstaltninger til forebyggelse og bekæmpelse af brand i lagre og transportanlæg udformes efter accept fra Københavns brandvæsen (Beredskabsvæsen)

Håndtering og opbevaring af kemikalier til AMV4 vil finde sted i henhold til gældende vilkår og procedurer for Amagerværket.

M. Risiko/forebyggelse af større uheld

Med "Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelsen om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer", Bek. nr. 124 af 6. februar 2014 er "Svær fuelolie" kommet med på listen over navngivne stoffer, som er omfattet af Risikobekendtgørelsen, Bek. nr. 1666 af 14. december 2006. Amagerværket er i kraft af det

eksisterende oplag af svær fuelolie blevet en kolonne 2 virksomhed og har udarbejdet et sikkerhedsdokument jf. bekendtgørelsens bilag 3.

Risikomyndighederne har den 5. februar 2016 accepteret sikkerhedsniveauet på grundlag af Amagerværkets sikkerhedsdokument.

Aktuelt er fuelolieløsning ophørt og lossefacilitet nedlagt med udgangen af 2. kvartal 2015. Den nuværende lagerbeholdning er planlagt anvendt frem til ophør af driften på AMV3. Miljøstyrelsen vil i henhold til olietankbekendtgørelsens kapitel 5 blive orienteret i forbindelse med fjernelse af losseledning samt nedrivning af fuelolietank, der skal give plads til det nye letolietanlæg, som er omfattet af nærværende miljøgodkendelse.

Det nye oplag af letolie udgør ca. 2.400 tons og er dermed i sig selv under tærskelværdien for at være omfattet af Risikobekendtgørelsen. Der er derfor ikke anført særlige vilkår.

En vigtig sikkerhedsmæssig barriere med henblik på at imødegå ukontrolleret udslip af olie til det omgivende miljø er den eksisterende tankgårdsmur. Tankgårdsmuren bliver af hensyn til nedrivnings- og anlægsarbejde nedskåret til et lavere niveau på en strækning. Dog ikke lavere end at tankgården fortsat kan rumme 110 % af tankindholdet.

Risikomyndighederne har accepteret dette forhold.

N. Ophør

Vilkår N1

Formålet med vilkåret er, at Amagerværket i forbindelse med ophør af virksomheden på hele eller dele af det areal, der er omfattet af miljøgodkendelsen, skal træffe de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand, herunder skal virksomheden rydde op, rengøre lokaler og udstyr, samt bortskaffe affald, råvarer, kemikalier og olie i øvrigt for at forebygge forurening.

Vilkår om ophør af driften skal efterleve § 49 i godkendelsesbekendtgørelsen, der gælder ved både helt og delvist ophør. I § 49, stk. 1 er det præciseret, hvad der skal forstås ved ophør. Krav om orienteringen følger af vilkår A3.

Vilkår N2

Der stilles endvidere vilkår om, at virksomheden senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelder dette til Miljøstyrelsen med et oplæg til vurderingen efter § 38k, stk. 1 i lov om forurennet jord³⁹. Vurderingen skal opfylde kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6. Dette er i overensstemmelse med § 44 stk. 3 i godkendelsesbekendtgørelsen. Kravet fremgår af bekendtgørelsens § 21 – og gælder både helt og delvist ophør. I § 44, stk. 1 er det præciseret, hvad der skal forstås ved ophør.

³⁹ Lovbekendtgørelse nr. 434 af 13. maj 2016 om forurennet jord.

3.4 Udtalelser/høringssvar

3.4.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Københavns Kommune har løbende været underrettet og involveret under sagsbehandlingsforløbet og kommunen har truffet afgørelser om nødvendige ændringer af planlægningsgrundlaget.

Københavns kommune har i den 2. november 2015 i forbindelse med videre sendelse af første udkast til miljøansøgning fra Amagerværket bemærket følgende om Bilag IV-arter og om spildevandsforhold:

”Hvad angår bilag IV-arter, er der ikke konkret kendskab til forekomster på grunden. Der blev i 2005 lavet en kortlægning af bilag IV-arter i området (vedhæftet), som konkluderede at der ikke fandtes egnede levesteder for bilag IV-arter. Det formodes heller ikke at sådanne har indfundet sig/udviklet sig siden den gang. Imidlertid kendes der forekomster af bilag IV-arten grønbroged tudse både på Refshaleøen, Pyrolysegrunden og Prøvestenen/-Benzinøen. Arten er mobil og kan godt findes på forstyrrede grunde og rudatområder. Det kan derfor ikke udelukkes at den kan have indfundet sig på området, så man skal være opmærksom på arten i forbindelse med anlægsarbejdet. Den er strengt beskyttet og må ikke forsætligt slås ihjel eller forstyrres med skadelig virkning på bestanden. Vand og VVM skal kontaktes, hvis arten dukker op i forbindelse med anlægsarbejdet, og nødvendige foranstaltninger til at flytte padderne skal iværksættes.”

”Hofor - Amagerværket har en spildevandstilladelse fra januar 2014, hvori procesvand m.m. er reguleret. I forbindelse med projektet med ny biomas-sefyret anlæg (AMVBIO04) er det oplyst at alt spildevand blive rensat til et niveau så det forventes at kunne udledes til Kongedybet i Øresund. Center for Miljøbeskyttelse er i denne sag kun myndighed for det spildevand, der løber til offentlig kloak.”

Naturstyrelsen har den 12. februar 2016 og Københavns Kommune har den 4. februar 2016 udtalt sig om udledning af spildevand. Se afsnit 3.3 (afsnittet om Udlederkrav til total-kvælstof”). Disse udtalelser ligger til grund for Miljøstyrelsens afgørelse i sagen.

3.4.2 Udtalelse fra borgere mv.

Udkast til miljøgodkendelse har været i offentlig høring samtidig med VVM redegørelsen i perioden fra den 14. marts 2016 til den 9. maj 2016.

HF Kløverblomstens bestyrelse gør i høringsvar opmærksom på, at den nuværende trafikbelastning på Kløvermarksvej allerede er til gene for beboerne i kolonihaverne langs vejen, samt at etableringen af den nye blok vil medføre mere støj og luftforurening i anlægsperioden. Bestyrelsen foreslår, at der indsættes et vilkår i miljøgodkendelsen, om at HOFOR skal dække udgifterne til etablering af en støjafskærmning mellem HF Kløverblomsten og Kløvermarksvej.

I henhold til bekendtgørelse nr. 467 af 23. maj 2016 vedr. miljøregulering af visse aktiviteter er det Københavns Kommune, som er myndighed for eventuelle miljøpåvirkninger under bygge- og anlægsfasen. Miljøstyrelsen har således ingen

mulighed for at stille vilkår i miljøgodkendelsen til støjafskærmning som følge af bygge- og anlægsfasen. Høringssvaret er derfor videre sendt til Københavns Kommune.

3.4.3 Udtalelse fra virksomheden

Amagerværket har den 6. april 2016 indsendt kommentarer til udkast til miljøgodkendelse. Her i fremsættes forslag om, at Amagerværket inden kommerciel idriftsættelse kan teste de forskellige anlægsdele før det med sikkerhed vides, om de kan leve op til de miljømæssige krav i miljøgodkendelsen.

Miljøstyrelsen har på baggrund heraf defineret en prøveperiode forud for kommerciel idriftsættelse af anlægget. Prøveperioden må højst vare 6 måneder.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag B.

4.1.1 Miljøgodkendelsen

Denne godkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Godkendelsen gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse, som vilkår i førnævnte godkendelser overholdes.

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

4.1.2 Listepunkt

Amagerværket er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1, listepunkt 1.1.a "Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er kul og/eller orimulsion (s). AMV4 er isoleret betragtet omfattet af listepunkt 1.1.b. "Forbrænding af brændsel i anlæg med en samlet nominel indfyret termisk effekt på 50 MW eller derover, hvor brændslet er andet end kul og/eller orimulsion". Amagerværket som helhed overgår til dette listepunkt, når AMV3 nedlægges og anvendelse af kul dermed ophører.

4.1.3 BREF

Det relevante BREF-dokument er BREF-dokumentet for store fyringsanlæg (Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants).

BREF-dokument

Da der endnu ikke endeligt er vedtaget BAT-konklusioner for store fyringsanlæg (Large Combustion Plants, LCP), skal konklusionerne om BAT i det gældende BAT-referencedokument⁴⁰ lægges til grund ved godkendelse af AMV4. BREF-dokumentet for LCP er under revision og forventes vedtaget i 2017. Under forudsætning af, at BAT-konklusionerne offentliggøres, som forventet i 2017 vil nye krav således skulle implementeres på Amagerværket i 2021, kort tid efter idriftsættelse af AMV4. Amagerværket har derfor forholdt sig til de BAT-konklusioner, der forelå i udkast

⁴⁰ European Commission, Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, July 2006

på tidspunktet for ansøgningen⁴¹ med revisioner⁴² for at sikre, at AMV4 vil kunne leve op til de BAT-konklusioner, og dermed BAT-AEL-værdierne, der forventes at blive vedtaget. Seneste udkast til BAT konklusioner er fra februar 2016⁴³.

Ansøgningen viser, at Amagerværket har forholdt sig til BAT i forbindelse med valg af metoder og teknik ved etablering af AMV4 biomassekedler og tilhørende lager-, transport- og miljøanlæg.

Amagerværket har desuden, særlig i relation til luftforurening fra selve forbrændingsanlægget og i relation til behandling af processpildevand forholdt sig til de på ansøgningstidspunktet foreliggende udkast til nye BAT konklusioner, herunder BAT-AEL.

Miljøstyrelsen finder, at BAT er inddraget på fyldestgørende måde i forbindelse med valg af teknikker og processer, og at kriterier for fastlæggelse af BAT jf. bilag 5 i godkendelsesbekendtgørelsen er efterlevet.

4.1.4 Revurdering

Revurdering påbegyndes, når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt, hvilket som nævnt ovenfor forventes at ske i 2017.

4.1.5 Risikobekendtgørelsen

Amagerværket er omfattet af § 4 i risikobekendtgørelsen. Der er foretaget en særskilt vurdering af risikoforholdene og de foranstaltninger, virksomheden etablerer for at forebygge større uheld og imødegå følgerne deraf. Amagerværket vil efter udfasning af AMV 3 ikke længere være omfattet af risikobekendtgørelsen. Alle relevante vilkår vedr. risikoforhold gælder fortsat, og der er ikke i denne afgørelse stillet yderligere vilkår herom.

4.1.6 VVM-bekendtgørelsen

Amagerværket er omfattet af VVM-bekendtgørelsen⁴⁴, bilag 1, punkt 2a, som omhandler "Konventionelle kraftværker og andre fyringsanlæg med en termisk ydelse på mindst 120 MW".

Miljøstyrelsen har den 23. marts 2015 truffet afgørelse om, at etablering af AMV4 VVM-pligtig, og der er efterfølgende gennemført en særskilt VVM af anlæggets virkning på miljøet. Denne godkendelse erstatter VVM-tilladelsen jf. § 9, stk. 4 i VVM-bekendtgørelsen.

Resultatet af VVM redegørelsen er, at projektet, som det er beskrevet og ved overholdelse af vilkårene i nærværende miljøgodkendelse, kan gennemføres uden væsentlig negativ påvirkninger af miljøet.

⁴¹ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Large Combustion Plants, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU, Draft 1, June 2013

⁴² Background Paper (BP), Final meeting of the technical working group (TWG), For the review of the bat reference document for Large Combustion Plants (LCP BREF), samt Kapitel 10 (TL/JFF/EIPPCB/Revised LCP Draft 1), April 2015

⁴³ Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Large Combustion Plants, Pre Final Draft February 2016

⁴⁴ Bekendtgørelse nr. 1832 af 16. december 2015 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, afløst den 27. juni 2016 af BEK 957.

4.1.7 Habitatdirektivet

Amagerværket ligger i nærheden af natura 2000 områder og er derfor omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen. Der henvises til afsnit 3.2.

4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelser og påbud fortsat:

- Revurdering af miljøgodkendelsen af Amagerværkets blok 3, 23. december 2004
- Miljøgodkendelse af modernisering af Amagerværket blok 1, 27. november 2007
- Revurdering, Amagerværkets Fællesanlæg, 23. december 2008
- Revurdering af ovenstående afgørelse (Direkte udledning af spildevand til recipient fra Amagerværket) af 4. oktober 2011
- Ombygning af gipslager til biobrændsler og gips, 17. marts 2010
- Påbud om nye emissionsgrænseværdier til luft fra 1. januar 2016, 18. februar 2013
- Påbud om supplerende egenkontrol for Amagerværket, 10. september 2015

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for Amagerværket. Dog er Københavns Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt afledning af spildevand til det kommunale spildevandsrenseanlæg.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse annonceres og offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på www.mst.dk.

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

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen til Natur- og Miljøklagenævnet

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Natur- og Miljøklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.nmkn.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 den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 500. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Natur- og Miljøklagenævnet 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. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Natur- og Miljøklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 1. september 2016.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside (<http://nmkn.dk/klage/>).

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 Natur- og Miljøklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte miljøgodkendelsen, mens Natur- og Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Udnyttes miljøgodkendelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Natur- og Miljøklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve godkendelsen.

Søgsmål

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

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Københavns Kommune, Teknik- og Miljøforvaltningen, tmf@tmf.kk.dk,

al6d@tmf.kk.dk

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, svana@svana.dk

Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk

Greenpeace, info.dk@greenpeace.org

Friluftsrådet, fr@friluftsradet.dk

Refshaleøens Ejendomsselskab A/S, cho@refshaleoen.dk

Arbejdstilsynet, at@at.dk, che@at.dk

Embedslægeinstitutionen Hovedstaden, hvs@sst.dk

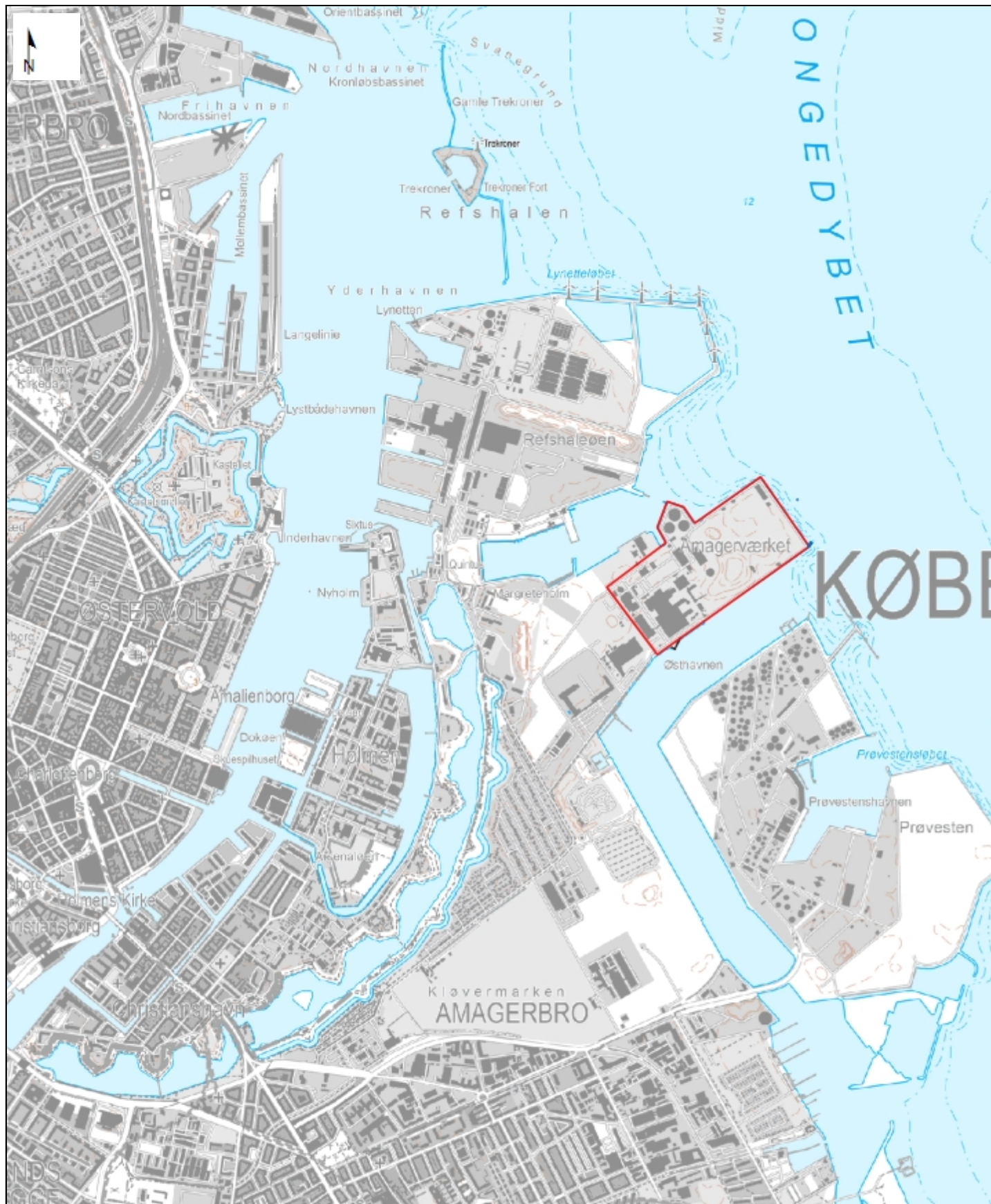
5. BILAG

Bilag A: Oversigtskort, Amagerværkets placering

Bilag B: Lovgrundlag - referenceliste

Bilag C: Kort, udledning af spildevand og kølevand

Bilag D: Liste over sagens akter



Amagerværket AMV4
Miljøgodkendelse 2016

Dato: 10.03.2016

Målforhold: 1:22416

Danmarks Miljøportal

Data om miljøet i Danmark

Rentemestervej 8, 1. sal, 2400 København NV
Support: miljoportal@miljoportal.dk

Ortofotos (DDO@land): COWI har den fulde ophavsret til de ortofotos (DDO@land), der vises som baggrundskort. Denne funktion, med ortofoto som baggrundskort, må derfor kun anvendes af Miljøministeriet, regioner og kommuner med tilhørende institutioner, der er part i Danmarks Miljøportal, i forbindelse med de pågældende institutioners myndighedsbehandling indenfor miljøområdet, samt af privatpersoner til eget personligt brug. Linket må ikke indgå i andre hjemmesider. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.

Lovgrundlag - Referenceliste

Love

- Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 1317 af 19. november 2015.
- Lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 1529 af 23. november 2015.
- Lov om forurennet jord, lovbekendtgørelse nr. 434 af 13. maj 2016.

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 514 af 27. maj 2016

Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed, nr. 519 af 27. maj 2016.

Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 957 af 27. juni 2016.

Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), nr. 1309 af 18. december 2012 med senere ændringer

Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 372 af 25. april 2016

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 914 af 27. juni 2016.

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines (olietankbekendtgørelsen), nr. 1611 af 10. december 2015.

Bekendtgørelse om anlæg og aktiviteter, hvor der bruges organiske opløsningsmidler (VOC-bekendtgørelsen), nr. 1491 af 7. december 2015

Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald (Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen), nr. 1451 af 20. december 2012

Bekendtgørelse om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra store fyringsanlæg (Store fyr-bekendtgørelsen), nr. 513 af 22. maj 2016

Bekendtgørelse om biomasseaffald (biomassebekendtgørelsen), nr. 84 af 26. januar 2016

Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (spildevandsbekendtgørelsen), nr. 726 af 1. juni 2016

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 926 af 27. juni 2016 med senere ændringer

Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 921 af 27. juni 2016.

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, nr. 439 af 21. maj 2016

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelsesvejledningen - <http://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

Nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (luftvejledningen)

Nr. 5/1999, 2000 om spildevandstilladelser

Nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 3/2004 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter.

Nr. 5/1993, 1994 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Fra december 2008 – Håndbog om miljø og planlægning.

Nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.

Nr. 6/1984, 1996 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder.

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder

Orientering nr. 2/2006 om referencer til BAT ved vurdering af miljøgodkendelser.

Miljøprojekt nr. 1252/2008 om supplement til B-værdivejledningen

Miljøprojekt nr. 112/1989 om kvantitative og kvalitative kriterier for risikoaccept

Arbejdsrapport 01/07/2011 om miljøkrav til store olielagre

Arbejdsrapport nr. 8/2008 om acceptkriterier i Danmark og EU

Arbejdsrapport nr. 4/2007 om vurdering af sundheds- og miljømæssige risici i forbindelse med gasudslip på risikovirksomheder

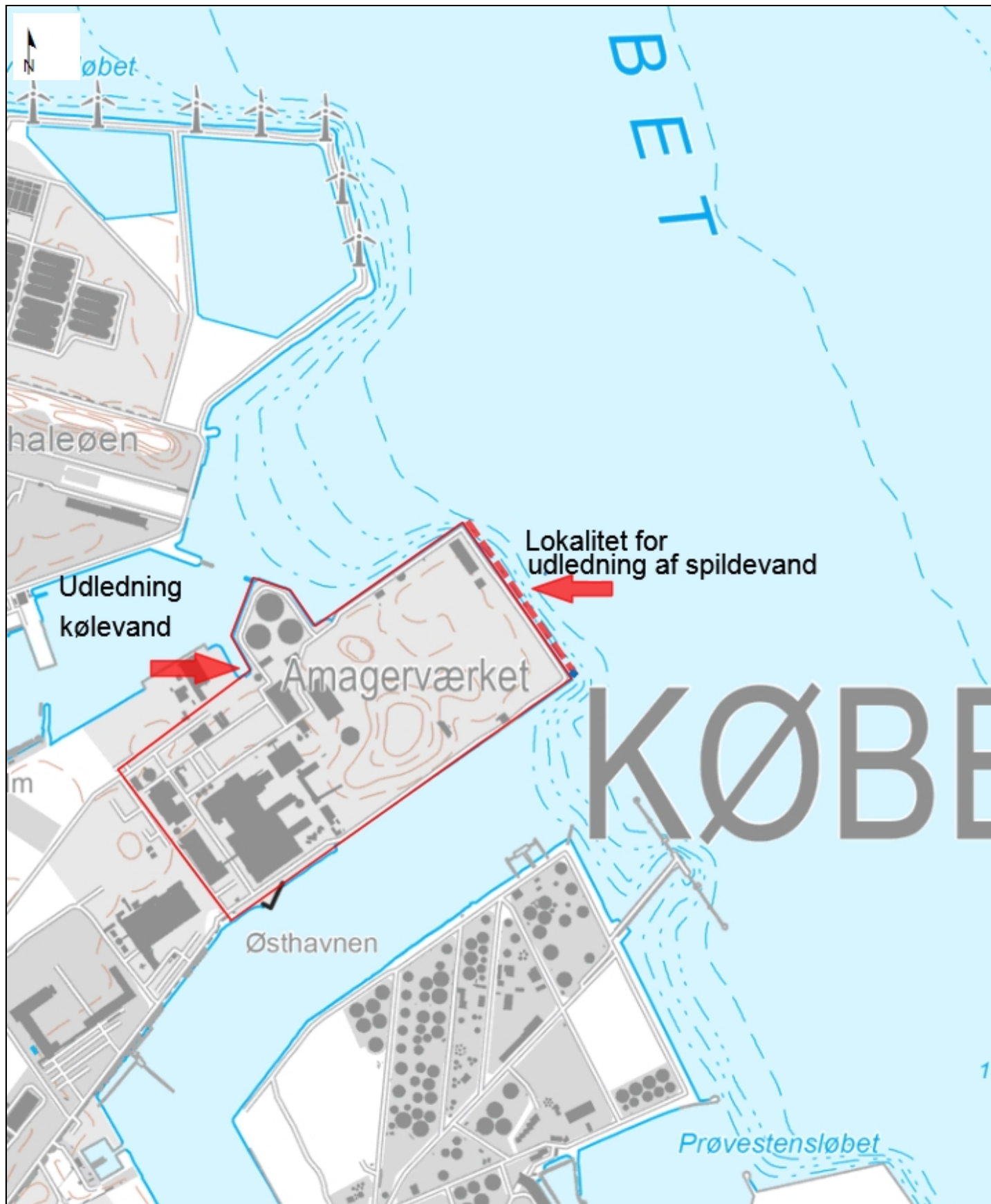
BREF-noter

[se oversigt på <http://mst.dk/virksomhed-myndighed/industri/batbref/liste-over-alle-bref/>]

Andet materiale

AT-vejledning nr. C.0.3 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (jan. 2006)

Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, DS 455, 1985 med ændringer af 13. oktober 1990.



Amagerværket AMV4
 Miljøgodkendelse 2016
 Udledning af spildevand og kølevand

Dato: 10.03.2016

Målforhold: 1:10000

Danmarks Miljøportal

Data om miljøet i Danmark

Rentemestervej 8, 1. sal, 2400 København NV
 Support: miljoportal@miljoportal.dk

Ortofotos (DDO@land): COWI har den fulde ophavsret til de ortofotos (DDO@land), der vises som baggrundskort. Denne funktion, med ortofoto som baggrundskort, må derfor kun anvendes af Miljøministeriet, regioner og kommuner med tilhørende institutioner, der er part i Danmarks Miljøportal, i forbindelse med de pågældende institutioners myndighedsbehandling indenfor miljøområdet, samt af privatpersoner til eget personligt brug. Linket må ikke indgå i andre hjemmesider. Øvrig kommerciel anvendelse er ikke tilladt og vil kunne retsforfølges.

Liste over sagens akter – af væsentlig betydning

Miljøansøgning ”Ny biomassefyret blok på Amagerværket”, HOFOR. December 2015.

Ny biomassefyret blok på Amagerværket, Overfladevand, Baggrundsnotat. Rambøll marts 2016

Naturforhold og væsentlighedsvurdering, Notat. Rambøll december 2015

Ammoniakreduktion i røggaskondensatet på AMV4, teknisk økonomisk redegørelse. HOFOR

Miljøhistorisk redegørelse, COWI A/S, marts 2015

Ny biomassefyret blok på Amagerværket, Vurdering af farlige relevante stoffer, COWI A/S, oktober 2015

Basistilstandsrapport, COWI A/S, 27. januar 2016

Baggrundsnotat for beregning af skorstenshøjde til AMV4, samt øvrige OML-beregninger i tilknytning til VVM-redegørelse og miljøansøgning for AMV4, HOFOR A/S, 25. januar 2016

Notat vedr. højde på ny skorsten til ny biomassefyret blok (AMV4) på Amagerværket, HOFOR A/S, 10. december 2015

OML beregning, HOFOR A/S, 7. juli 2015

Beregning af ekstern støj, efter implementering af Bio4 samt under opbygning og idriftsættelse, COWI A/S, september 2015

BAT- tjekliste for kraft- og varmegærker, AMV4, HOFOR A/S, 4. marts 2016

VVM-redegørelse for etablering af et biomassefyret anlæg på Amagerværket, AMV4, 14. marts 2016

Supplerende notat om betydningen af ny bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand for VVM for AMV4, Rambøll juli 2016.