



MILJØGODKENDELSE af udvidelse af Miljøteknik

Tillæg til "Miljøgodkendelse til renseanlæg og
biomassebehandling på Novozymes' fabriksområde i
Kalundborg" af 22. august 2003.

For: Novozymes A/S

Hallas Alle 1
4400 Kalundborg
Matrikel nr.:

3t samt 3ø, Rynkevang Gårde Årby,
Kalundborgkommune

CVR-nummer:

10 0071 27

P-nummer:

1007675670

Listepunkt nummer:

6.11. Uafhængigt dreven rensning af
spildevand (...) som udledes af et anlæg på
dette bilag 1. (s)

Bi-aktivitet

5.1. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af farligt
affald, hvor kapaciteten er større end 10
tons/dag, og hvorunder der foregår en eller
flere af følgende aktiviteter: Biologisk
behandling.

J. nummer:

MST-1274-00105

Godkendelsen omfatter:

Udvidelse af hydraulisk belastning ved etablering af følgende:

- Separat permeatrør fra fabrik AE til eksisterende BE rør (leder permeat til anaerobt anlæg)
- Ekstra efterklaringstank
- Sandfilter og kulfilter til efterpolering af spildevand
- Udvidelse af organisk behandlingskapacitet ved etablering af følgende:
 - Ekstra anaerob reaktor (IC) med tilhørende udstyr
 - 250 m³ buffertank til anaerobt slam

Dato: 24. maj 2016

Godkendt: Jakob Müller og Susanne Andreasen

Annonceres den 24. maj 2016

Klagefristen udløber den 21. juni 2016

Søgsmålsfristen udløber den 24. november 2016

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

Indhold

Indhold	2
1. INDLEDNING	3
2. AFGØRELSE OG VILKÅR	5
2.1. Vilkår for miljøgodkendelsen	5
3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER	7
3.1. Begrundelse for afgørelsen	7
3.2. Miljøteknisk vurdering	7
3.3. Bedst tilgængelige teknik	12
3.4. Udtalelser/høringssvar	15
3.4.1. Udtalelse fra andre myndigheder	15
3.4.2. Udtalelse fra borgere mv.	17
3.4.3. Udtalelse fra virksomheden	17
4. FORHOLDET TIL LOVEN	18
4.1 Miljøgodkendelsen	18
4.2 Listepunkt	18
4.3 BREF	18
4.4 Revurdering	18
4.5 VVM-bekendtgørelsen	18
4.6 Habitatdirektivet	19
4.7 Øvrige gældende godkendelser og påbud	19
4.8 Tilsyn med virksomheden	19
4.9 Offentliggørelse og klagevejledning	19
4.10 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	20
5. BILAG	21
Bilag A: Oversigtskort Miljøteknik	
Bilag B: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse	

1. INDLEDNING

Novozymes A/S er en bioteknologisk virksomhed, som producerer industrielle enzymprodukter til brug i bl.a. vaskemidler, fødevarer og tekstilindustrien.

Foruden produktion af enzymer ejer og driver Novozymes et renseanlæg på Novo- gruppens fabriksområde i Kalundborg. Novozymes har den 27. oktober 2015 ansøgt om miljøgodkendelse til at forøge kapaciteten for rensning af processpildevand i virksomhedens renseanlæg i Kalundborg. Den ansøgte udvidelse er på 600.000 m³ spildevand, hvorved behandlingskapaciteten forøges fra 3,9 mio. m³ til 4,5 mio. m³ spildevand. Behandlingskapaciteten i anlægget forøges desuden med 17 tons organisk materiale/dag.

Miljøstyrelsen traf den 26. april 2015 afgørelse om, at den anmeldte/ansøgte udvidelse er VVM-pligtig, og ansøgningen har derfor været tilknyttet en VVM-proces. Udkast til miljøgodkendelse og VVM-redegørelse har derfor været i offentlig høring. VVM-redegørelsen omfatter mere end hvad der er godkendt med nærværende afgørelse, bl.a. en ekstra gasmotor for omdannelse af biogas til el.

Novozymes renseanlæg samt de tilhørende hjælpeanlæg (herefter kaldet Miljøteknik) modtager processpildevand og slam fra både Novozymes og Novo Nordisks fabrikker på fabriksområdet, samt et mindre volumen af processpildevand fra andre af Novozymes' og Novo Nordisks fabrikker på Sjælland.

Hjælpeanlæggene omfatter blandt andet et anaerobt anlæg med tilhørende gasmotoranlæg (biogasanlæg), faciliteter til behandling af særlige spildstrømme fra produktionen samt anlæg til inaktivering og afvanding af GMO-holdig biomasse (slam). Godkendelse af inaktivering af GMO er ikke omfattet af denne afgørelse, men reguleret i Lov om miljø og genteknologi. Slammet nyttiggøres som produktet NovoGro30, der anvendes som gødning til udspreddning på marker. Dette i henhold til krav i slambekendtgørelsen.

I renseanlægget for-renses processpildevandet inden det ledes til Kalundborg Central Renseanlæg (KCR), hvor det opblandes og renses sammen med almindeligt husholdningsspildevand fra Kalundborg Kommune. Denne "samrensningsaftale" mellem Novozymes A/S og KCR har eksisteret siden 2001. Afledning af rensset spildevand til KCR er reguleret i Novozymes tilslutningstilladelse af 7. maj 2013. I forbindelse med udvidelsen har Novozymes ansøgt Kalundborg Kommune om en ny tilslutningstilladelse.

I forbindelse med udvidelsen etableres et nyt separat permeatrør fra Novozymes enzymproduktion, hvorved permeat herfra kan tilledes direkte til det anaerobe anlæg. Derudover forøges antallet af efterklaringstanke fra 4 til 5. Der etableres desuden sandfilter og aktivt kulfilter til efterpolering af spildevand primært med hensyn til reduktion af svært nedbrydeligt organisk materiale (inert COD).

Den organiske behandlingskapacitet forøges blandt andet ved etablering af en ekstra anaerob reaktor med tilhørende ekstra recirkulations tank. Endelig etableres en ny lukket 250 m³ buffertank til opbevaring af anaerobt slam og en tilhørende holdeplads for tankbil, som back-up til de to anaerobe reaktorer. Udvidelsen betyder, at Novozymes forøger produktionen af biogas, der anvendes til energiproduktion i et gasmotoranlæg.

Den væsentligste miljøpåvirkning til omgivelserne vurderes at være lugt, der dog primært forekommer ved driftsforstyrrelser. Lugt kan stamme fra bioreaktorer, gasmotoren fra den anaerobe forbehandling samt åbne tanke og bassiner. Vilkår for lugt er i lighed med vilkår for støj reguleret i Novozymes hovedgodkendelsen fra 23. august 2013. Vilkår for lugt fra den samlede virksomhed blev skærpet med virkning fra den 1. januar 2015 i forbindelse med seneste revurdering. Ved udvidelsen forøges lugtbidraget, som dog fortsat kan overholde miljøgodkendelsens grænseværdi.

Aktiviteter omfattet af godkendelsesbekendtgørelsen bilag 1¹ er omfattet af krav om

¹ Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 1447 af 2. december 2015

basistilstandsrapport i forbindelse med godkendelse eller revurdering, hvis virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver relevante farlige stoffer. En basistilstandsrapport indeholder oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets forureningstilstand.

Der er ikke tidligere truffet afgørelse om hvorvidt der skal udarbejdes en basistilstandsrapport for Miljøteknik eller den tilhørende enzymproduktion (bilag 2-aktivitet). I forbindelse med denne afgørelse, har Miljøstyrelsen kun vurderet om selve udvidelsen er omfattet af kravet om basistilstandsrapport.

Miljøstyrelsen vurderer, at udvidelsen af Miljøteknik ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 / bilag B, ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed den ansøgte udvidelse af Miljøteknik.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven².

Godkendelsen gives som et tillæg til miljøgodkendelsen for Miljøteknik (renseanlæg og biomassebehandling) af 22. august 2003 og til hovedgodkendelsen af enzymproduktionen af 23. august 2013, og på betingelse af, at de vilkår, der er anført i disse godkendelser, overholdes. Da det er vurderet, at de gældende vilkår i de øvrige godkendelser er tidssvarende og tilstrækkelige i forhold til udvidelsen, meddeles der ikke nye eller ændrede emissionsvilkår med dette tillæg.

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.

2.1. Vilkår for miljøgodkendelsen

Generelle forhold

1. Godkendelsen bortfalder, hvis driften ikke er startet inden 5 år fra godkendelsens dato.
2. Miljøgodkendelsens tekst skal til enhver tid være tilgængelig for relevante medarbejdere. Hvor det er muligt anvendes virksomhedens miljøledelsessystem til styring af godkendelsens vilkår.
3. Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:
 - Ejerskifte af virksomhed
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre
 - Indstilling af driften af en listeaktivitet for en periode længere end 6 måneder
 - Fuldt ophør af virksomheden
 - Ophør af bilag 1-aktiver, herunder permanent nedsættelse af kapaciteten til under tærskelværdierne i bilag 1

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold), eller beslutningen om ændringen (indstilling, ophør). Ved helt eller delvist ophør af bilag 1-aktivitet skal orienteringen ske som en anmeldelse, jf. § 44 stk. 3 og 4 i godkendelsesbekendtgørelsen.

4. Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes. Såfremt manglende overholdelse af vilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af virksomheden eller den relevante del af virksomheden straks indstilles.

Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

Lugt

5. Novozymes skal udarbejde og følge en procedure for systematiske lugtrunderinger, med det formål løbende at vurdere lugtemissionen fra virksomheden, og såfremt det er relevant at gennemføre afhjælpende tiltag ved eventuel konstatering af lugt i nærliggende boligområder.

² Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, nr. 1317 af 19. november 2015

Jord og grundvand

6. Ny efterklaringstank skal mindst hvert 10. år inspiceres indvendigt for utætheder af et uvildigt sagkyndigt firma.

Førstkommende kontrol skal ske senest i 2026.

7. Inden ibrugtagning af det nye anaerobe anlæg, dvs. IC reaktortank og 250 m³ buffertank samt rørføringer frem til og med det eksisterende afsvovlnings- og off-gas anlæg, skal der foretages tæthedsprøvnings af anlægget.

Dokumentation for anlæggets tæthed skal fremsendes til tilsynsmyndigheden inden anlægget tages i brug.

Tæthedskontrol af anlægget skal herefter ske mindst hvert 20. år. Tilsynsmyndigheden kan på baggrund af kontrolrapporten og anbefalinger fastsætte krav om supplerende eftersyn.

Kontrol af tæthed skal foretages af et uvildigt sagkyndigt firma.

8. Reaktortank samt buffertank til opbevaring af anaerobt slam, skal mindst hvert 10. år inspiceres for utætheder af et uvildigt sagkyndigt firma. Førstkommende inspektion skal gennemføres senest i 2026.
9. Resultatet af kontroller, inspektioner og tæthedsprøvnings af beholdere og tanke skal opbevares på anlægget sammen med dokumentation for eventuelle reparationer, mindst indtil en nyere tilstandsrapport for disse foreligger.

Såfremt kontrollen viser, at en beholder eller en tank ikke overholder krav til styrke og tæthed, eller at der er behov for et supplerende eftersyn baseret på specialviden eller for at beholderen tømmes, skal tilstandsrapporten indsendes til tilsynsmyndigheden inden 6 uger efter, at kontrollen er foretaget, sammen med virksomhedens oplysninger om, hvad der er foretaget eller planlægges foretaget på baggrund af rapporten.

Ophør

10. Ved ophør af driften skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand.

Virksomheden skal senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen efter § 38K, stk. 1 i lov om forurennet jord³.

³ Bekendtgørelse af lov om forurennet jord nr. 434 af 13. maj 2016

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1. Begrundelse for afgørelsen

Den ansøgte udvidelse af Miljøteknik kræver godkendelse efter § 33 i miljøbeskyttelsesloven.

Der må i henhold til godkendelsesbekendtgørelsen ikke meddeles miljøgodkendelse medmindre:

1. virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedst tilgængelige teknik, og
2. virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Miljøstyrelsen har med afgørelsen fastsat relevante supplerende vilkår for virksomhedens drift, og vurderer, at virksomheden hermed kan opfylde de ovenfor nævnte kriterier. De fastsatte vilkår er nærmere begrundet og beskrevet i kapitel 3.2.

Det fremgår af ansøgningsmaterialet, at den ansøgte udvidelse blandt andet vil give anledning til forøgede emissioner af lugt. Novozymes A/S fik med revurderingen af den overordnede miljøgodkendelse skærpet grænseværdien for lugtbidrag i boligområder fra 20 LE til 15 fra 1. januar 2015. Vilkårene er dog fortsat lempede, idet den vejledende grænseværdi for lugt i boligområder er 5-10 LE, jf. Lugtvejledningen⁴. Det er Miljøstyrelsens opfattelse, at en virksomhed ikke umiddelbart kan foretage udvidelser indenfor en godkendt lempet "forureningsramme", hvis udvidelsen medfører, at miljøpåvirkningerne ikke kan nedbringes til de vejledende grænseværdier på sigt. Det fremgår dog af de vedlagte beregninger, at lugtbidraget ved boliger ikke overstiger de vejledende grænseværdier – se mere herom i afsnit 3.2 om lugt.

Miljøstyrelsen har den 26. april 2015 truffet afgørelse om, at den ansøgte udvidelse er omfattet af VVM-bekendtgørelsens bilag 1, punkt 13, efter § 3, stk. 1 i VVM-bekendtgørelsen⁵. Det skyldes projektet indebærer en udvidelse af Miljøteknik på mere end 150.000 PE, hvorfor der er tale om en så væsentlig ændring, at den kan sidestilles med nyanlæg og dermed er VVM-pligtig.

Novozymes A/S har i juni måned 2015 udarbejdet et idéoplæg, der beskriver baggrunden for projektet. Herefter indledtes 1. offentlighedsfase, hvori Miljøstyrelsen indkaldte idéer og forslag til oplægget. Herefter er der udarbejdet en VVM-redegørelse i samarbejde med bygherre. VVM-redegørelsen er offentliggjort den 26. januar 2016 sammen med udkast til nærværende afgørelse.

3.2. Miljøteknisk vurdering

Planforhold og beliggenhed

Novozymes A/S er beliggende i rammeområde nr. K05.E02, som er udlagt til erhvervsområde i Kalundborg Kommuneplan 2013-2024. For området gælder desuden lokalplan nr. 55A og tillæg til lokalplan 55A.

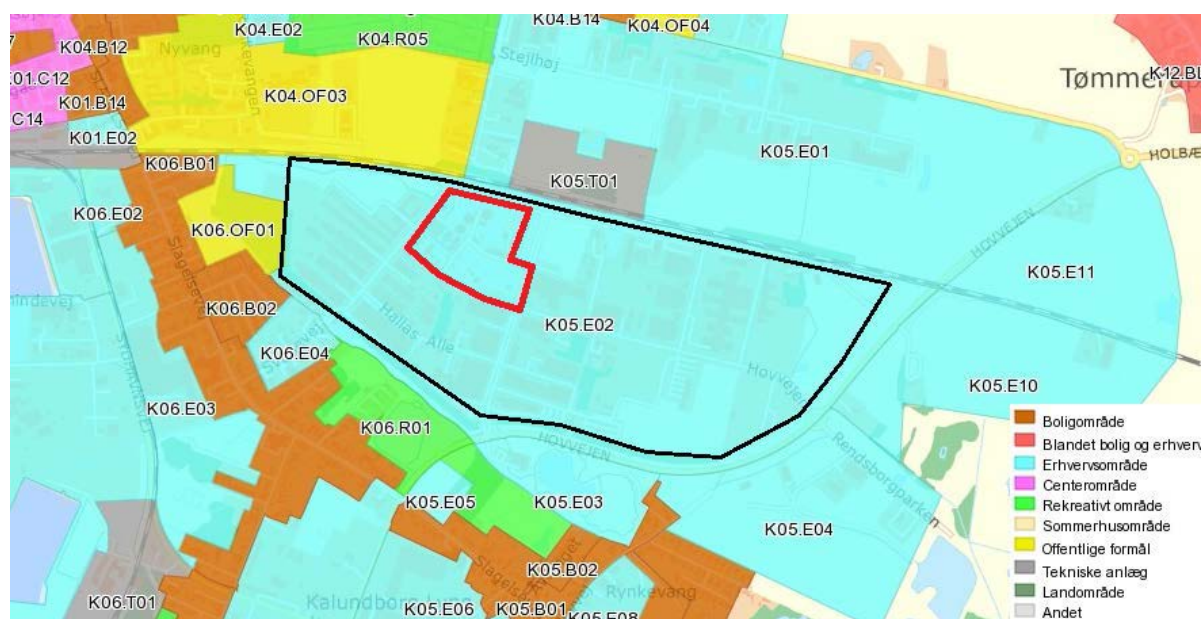
Erhvervsområdet er afgrænset mod syd og sydvest af boligområder (område K06.B02 samt K06.B01). Mod syd fungerer et grønt, rekreativt område dog som "buffer" mellem erhvervsområdet og boliger (K06.R01 og K05.R02), hvor der blandt andet er flere kolonihaver. Nærmeste kolonihaver er beliggende ca. 400 meter syd for Miljøteknik. Nærmeste helårsboliger ligger ca. 300 meter vest for Miljøteknik.

Området nord for virksomheden er også udlagt til erhvervsområde (K05.E01). Vest og

⁴ Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 4, 1985.

⁵ Bekendtgørelse nr. 1832 af 16. december 2015 om visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

nordvest for virksomheden er desuden udlagt områder til offentlige formål (K04.OF03 og K06.OF01), herunder et område til "tekniske anlæg" (K05.T01) ved jernbanen, der afgrænser virksomheden mod nord. Se figur 1.



Figur 1. Kommuneplanrammer med angivelse af Miljøteknik (rød) samt det fælles fabriksområde for Novozymes og Novo Nordisk (sort).

Der er i området tæt på Novozymes A/S udpeget beskyttede naturtyper efter naturbeskyttelseslovens § 3. Sydvest for virksomheden er udpeget et område med beskyttet natur af typen mose og eng, mens der syd for virksomheden er udpeget en sø som beskyttet naturtype. Endelig er Kærby Å, der løber syd for virksomheden, udpeget som beskyttet vandløb.

Der er udpeget to Natura 2000-områder i nærheden af Novozymes A/S. For oplysninger om projektets påvirkning på disse områder henvises til VVM-redegørelsens afsnit 11.

VVM

Der er i 2002 udarbejdet en VVM-redegørelse for det samlede fabriksområde i Kalundborg (Novozymes og Novo Nordisk samlede aktiviteter). Den omfattede de på daværende tidspunkt planlagte udvidelser, herunder afledning af op til 3,9 mio. m³ spildevand fra Miljøteknik. Idet den ansøgte udvidelse betyder, at spildevandsmængden fremover vil overstige de 3,9 mio. m³ spildevand, er der udarbejdet en ny VVM-redegørelse, der alene omfatter udvidelsen af Miljøteknik (se afsnit 4.5). For øvrige miljøpåvirkninger fra det samlede fabriksområde, er VVM-redegørelsen fra 2002 fortsat gældende.

Generelle forhold

Vilkår 1

Vilkåret er en følge af § 32 i godkendelsesbekendtgørelsen. Idet der er tale om nyetablering, der indebærer bygge- og anlægsarbejde, fastsættes en udnyttelsesfrist på 5 år.

Vilkår 2

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

Vilkår 3

Dette vilkår vedrører en eventuel indstilling af driften og ændringer i virksomhedens ejerforhold, og er fastsat i overensstemmelse med § 21 i godkendelsesbekendtgørelsen. Det bemærkes, at udskiftning på bestyrelsesposter er ikke at betragte som ændringer i ejerforhold.

Vilkår 4

Vilkår 4 er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens vilkårkatalog, § 21, stk. 1 nr. 6. Vilkåret er fastsat som en implementering af IE direktivet og er fastsat for bilag 1-virksomheder.

Emissioner til luften

Den ansøgte udvidelse vil grundet større biogasproduktion give anledning til forøgede emissioner af CO, NO_x og lugt. Emissionsgrænseværdier for CO og NO_x fremgår af gasmotorbekendtgørelsen⁶. Idet motoren er i drift mere end 3.000 timer/år, skal der foretages præstationsprøvninger hvert år. Novozymes har på baggrund af emissionsmålinger i 2015 beregnet immissionen af CO og NO_x i omgivelserne ved hjælp af OML-modellen, og denne viser at de vejledende B-værdier for CO og NO_x overholdes med god margin.

Lugt

Vilkår for lugt fremgår af den overordnede miljøgodkendelse fra 2013, og Miljøstyrelsen finder det fortsat relevant, at lugtkilder i Miljøteknik vurderes og beregnes sammen med de øvrige lugtkilder på virksomheden. Der fastsættes derfor ikke vilkår for lugt med afgørelsen.

I forbindelse med revurderingen blev vilkårene for virksomhedens samlede lugtbidrag ved boligområder skærpet fra 20 LE/m³ til 15 LE/m³, gældende fra den 1. januar 2015. Lugtvejledningen⁷ anbefaler, at lugt-immissionsbidraget ved boligområder ikke overstiger 5-10 lugtenheder/m³ (LE/m³). Novozymes har således fortsat lempede vilkår for lugt.

Der er flere kilder til lugt i Miljøteknik. Sammenholdt med de væsentligste lugtkilder på resten af virksomheden, har Novozymes vurderet at de væsentligste kilder i Miljøteknik er bio-reaktorer, afkast fra gasmotoranlæg og afkast fra decanter (slamafvanding).

Det eneste forøgede lugtbidrag som følge af udvidelsen, vurderes at være det eksisterende gasmotorafkast, grundet den forøgede biogasproduktion. Den nye anaerobe reaktor er et lukket anlæg og vurderes ikke at give anledning til lugtgener, hvis den er tæt. Off-gas fra buffertank, brønde og forsureningstank behandles i eksisterende kulfilter, og ledes til afkast.

Den nye efterklaringstank vil ifølge Novozymes miljøtekniske beskrivelse reelt medføre en overkapacitet, som forventes at medføre mindre risiko for slambelægning og flydeslam, hvilket typisk er kilder til lugt. Derudover er der i 2014 indført bedre styring af systemet til håndtering af returslam, hvilket også vurderes at mindske risikoen for lugtgener.

Novozymes A/S har udarbejdet en OML-beregning for lugtbidraget i omgivelserne efter udvidelsen. Beregningen omfatter også det forventede lugtbidrag fra en ny enzymproduktion i BG, som Miljøstyrelsen meddelte miljøgodkendelse af den 9. april 2015. Novozymes oplyser, at lugtbidraget fra den nye produktion er behæftet med nogen usikkerhed, idet der er anvendt erfaringstal fra lignende Novozymes produktioner.

⁶ Bekendtgørelse nr. 1450 af 20. december 2012 om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og turbiner.

⁷ Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 4, 1985.

OML-modellen er en tidsseriemodel, der – på grundlag af et sæt historiske meteorologiske data – beregner luft- eller lugtkoncentrationerne i kildernes omgivelser – time for time. Det skal bemærkes, at OML-modellen beregner bidraget over lange perioder, men *ikke* tager højde for lugtbidraget ved pludselige uheld eller driftsforstyrrelser, som ofte giver anledning til de væsentligste lugtgener.

Den vedlagte OML-beregning for lugt er baseret på de lugtkilder, der er vurderet at være primære, det vil sige at de er vurderet at have en betydning for lugtoplevelsen udenfor Novozymes og Novo Nordisks matrikler. Fladekilder, f.eks. for- og efterklaringstanke, er ikke medtaget i beregningerne. Beregningen viser, at udvidelsen af Miljøteknik vil medføre et forøget lugtbidrag i virksomhedens omgivelser. I udvalgte receptorpunkter ved omkringliggende boliger vil lugtbidraget forøges med op til 4 LE/m³, sammenlignet med beregninger fra 2014. Lugtbidraget ved boliger vil dog fortsat være mindre end det i Lugtvejledningen anbefalede maksimale bidrag på 10 LE/m³. Den maksimale 99 % fraktil udenfor skel er beregnet til 11 LE/m³, og bidraget i omgivelserne er dermed fortsat lavere end virksomhedens grænseværdi på 15 LE/m³.

Vilkår 5

Novozymes foretager allerede løbende overvågning af lugtgener i omgivelserne ved daglige rundringer. For at sikre fortsat opmærksomhed omkring eventuelle lugtgener fra anlægget, stilles der vilkår om, at Novozymes fortsat skal gennemføre systematiske lugtrunderinger, med det formål løbende at vurdere lugtemissionen fra virksomheden og at gennemføre afhjælpende tiltag ved eventuel konstatering af lugt i nærliggende boligområder.

Støj

Novozymes vilkår for støj fremgår af hovedgodkendelsen fra 2013. Støjgrænserne blev skærpet den 1. januar 2016. Novozymes foretager årlige støjberegninger af den eksterne støj fra virksomheden, herunder Miljøteknik, således at 1/6 af alle støjklender genmåles hvert år. Det samlede støjbidrag fra virksomheden kortlægges dermed hvert 6. år. Nye og ændrede støjklender medtages ved førstkommande støjkortlægning, og nye støjklender i Miljøteknik vil således blive målt efter etablering.

Novozymes oplyser, at der vil blive fastsat støjkrav til leverandører med hensyn til nyt udstyr, for at sikre at støjgrænserne kan overholdes. Miljøstyrelsen vurderer, at udvidelsen ikke vil give anledning til et væsentligt forøget støjbidrag. Der stilles ikke supplerende vilkår for støj.

Jord og grundvand

Generelle vilkår om beskyttelse af jord og grundvand på virksomheden, herunder vilkår om indretning, opbevaring, vedligehold og kontrol af tætte belægninger, er fastsat i den overordnede godkendelse fra 2013.

Novozymes har i 2015 etableret et nyt rør til permeat (filtreringsvæske), der leder væsken direkte til det anaerobe anlæg fra BE. I forbindelse med udvidelsen ønsker Novozymes at etablere et separat permeatrør fra fabrik AE til eksisterende BE rør. Novozymes oplyser, at det nye rør fra AE til BE i lighed med det eksisterende permeatrør vil blive trykprøvet hvert 5. år. Permeatrørene er primært beliggende i rørgrave, der er dog enkelte strækninger der er beliggende under jorden, f.eks. hvor vejstrækninger krydses.

Nedenstående vilkår til nye tanke tager udgangspunkt i standardvilkår for biogasanlæg (J 205)⁸.

⁸ Bekendtgørelse nr. 1418 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed af 2. december 2015, afsnit 16.

Vilkår 6

For at minimere risikoen for lækage af spildevand fra brud eller lignende, fastsættes vilkår for inspektion af ny efterklaringstank. Inspektion skal ske mindst hvert 10. år, og skal udføres af et uvildigt sagkyndigt firma. Der stilles vilkår om, at første inspektion skal ske senest i 2026.

Vilkår 7

I forbindelse med etablering af den eksisterende anaerobe reaktor stillede Miljøcenter Roskilde egenkontrolvilkår om tæthedsprøvning inden ibrugtagning (vilkårsændring af 16. december 2010). Vilkårsændringen er ikke længere relevant, idet den anaerobe reaktor er taget i drift i 2013. Med henblik på at sikre, at tanke og rørføringer er gastætte og derved undgå lugtgener, stiller Miljøstyrelsen et lignende vilkår om tæthedskontrol af de nye anaerobe tanke, førend de tages i brug. Dokumentation for tæthed skal fremsendes til Miljøstyrelsen inden ibrugtagning.

Der stilles vilkår om, at tætheds- og styrkeprøvning herefter skal ske mindst hvert 20. år. Tæthedsprøvning skal foretages af et uvildigt sagkyndigt firma.

Vilkår 8

Der stilles vilkår om udvendig inspektion af de nye anaerobe tanke hvert 10. år for at mindske risikoen for brud og lækage

Vilkår 9

For at sikre tilgængelig dokumentation for inspektion og tæthedsprøvning af tanke og reaktorer, stilles der vilkår om, at resultatet af inspektioner, herunder eventuelle reparationer, opbevares på anlægget indtil en nyere kontrol eller dokumentation for reparation foreligger.

Der stilles desuden vilkår om, at tilsynsmyndigheden orienteres senest indenfor 6 uger, såfremt en kontrol af en tank viser, at den ikke overholder krav til styrke eller tæthed, eller at der er behov for et supplerende tilsyn.

Basistilstandsrapport (BTR)

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 41a eller 41b⁹.

Der er ikke tidligere truffet afgørelse om hvorvidt, der skal udarbejdes en basistilstandsrapport for aktiviteterne i Miljøteknik. I forbindelse med denne afgørelse, har Miljøstyrelsen valgt kun, at vurdere om der skal laves BTR for det afgrænsede område som udvidelsen dækker. Der offentliggøres nye bindende BAT- konklusioner for spildevand- og luftrensning i 2016, hvorefter alle godkendelser for Miljøteknik skal revurderes. En revurdering udløser krav om (vurdering af behov for) BTR for hele aktiviteten/virksomheden.

Miljøstyrelsen vurderer, at udvidelsen af Miljøteknik ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, da der ikke anvendes nye stoffer eller blandinger af stoffer, og at det spildevand, der håndteres, ikke vurderes at kunne give anledning til en længerevarende forurening af jord eller jordbund.

Virksomheden har således ikke udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

⁹ Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse nr. 1317 af 19. november 2015.

Ophør

Vilkår 10

Der stilles vilkår om, at virksomheden senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelder dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen efter § 38k, stk. 1 i lov om forurennet jord. Vurderingen skal opfylde kravene i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 6, i overensstemmelse med § 49 stk. 3 i godkendelsesbekendtgørelsen. Kravet fremgår af bekendtgørelsens § 21 – og gælder både helt og delvist ophør. I § 49, stk. 2 er det præciseret, hvad der skal forstås ved ophør.

3.3. Bedst tilgængelige teknik

Følgende BREF-dokumenter vurderes at være relevante for Miljøteknik:

- Spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer (Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, CWW), 2003.
- Emissioner fra oplagring (Emissions from Storage), 2006.
- Energieffektivitet (Energy Efficiency), 2009.

Alle BREF-dokumenter foreskriver, at det er BAT, at have implementeret ledelsessystemer for miljø, energi og sikkerhed. Novozymes A/S er certificeret efter ISO 14001 (miljø) og ISO 50001 (energi).

BREF om Spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer

Denne BREF er under revision, og forventes offentliggjort i februar eller marts 2016. Det er således fortsat BAT-konklusionerne fra 2003 der er gældende. Heri angives følgende teknologier som BAT:

- Behandling af affaldsstrømme ved kilden frem for centralt
- Adskillelse af procesvand efter forureningsgrader

Novozymes behandler dagligt enzymaffald i Miljøteknik. Affaldet stammer fra produktionen (støvsuge affald) eller er kasserede produkter. Fast enzymaffald opslættes, flydende restprodukter og enzymaffald ledes direkte til renseanlægget fra oprensningsfabrikkerne. Enzymprodukter er sensibiliserende, og betragtes som farligt affald, når enzymkoncentrationen i enzymaffaldet er større end 10 %, jf. affaldsbekendtgørelsen¹⁰. Herudover behandles også sprit-waste (ethanol) fra Novo Nordisk i renseanlægget. Ethanol er en god kulstofkilde den anaerobe proces. Spirit er klassificeret som farligt grundet dets brandfarlige egenskaber.

Det fremgår af BREF'en, at det er BAT at behandle forurenede affaldsstrømme ved kilden frem for spredning og efterfølgende central rensning, *dog med mindre der er gode grunde til at gøre det modsatte*. Af affaldsbekendtgørelsen fremgår det desuden af § 73, at *"Virksomheder, som frembringer eller håndterer farligt affald, skal sikre, at farligt affald ikke fortyndes eller blandes med andet farligt affald eller blandes med ikke-farligt affald, hvis der ikke er givet tilladelse hertil i medfør af loven eller regler udstedt i medfør af loven"*.

Ifølge Novozymes er enzymerne biologisk let nedbrydelige og omsættes derfor fuldstændig – enten i eget rensningsanlæg eller i den efterfølgende rensning i Kalundborg Centralrenseanlæg. De øvrige indholdsstoffer i de færdigformulerede enzymprodukter er primært opløselige salte og organiske forbindelser, som i stor udstrækning også omsættes i rensningsanlægget, fordi de er nedbrydelige. Kun enkelte af de anvendte tilsætningsstoffer

¹⁰ Bekendtgørelse om affald, nr. 1309 af 18. december 2012.

er færemærkede, og kun to konserveringsmidler er færemærkede mht. miljø (H400 – Aquatic Acute 1). Disse tilsættes de flydende enzymprodukter i en koncentration på < 1 %. Nogle faste enzymprodukter er endvidere farvede, men de anvendte farvestoffer er ikke færemærkede.

Novozymes oplyser, at eneste alternativ til den nuværende oplæsning er destruktion, f.eks. hos SWS eller ECOKEM. Her destrueres virksomhedens kemikalieaffald og enkelte enzymaffaldsprodukter. Novozymes vurderer dog, at enzymaffaldet generelt har en begrænset brandværdi, og at bortskaffelse af al virksomhedens enzymaffald på et affaldsanlæg vil kræve mange ekstra lastbiltransporter, som vil give anledning til forøget emission af CO₂ og partikler samt forøget emission af støj sammenlignet med oplæsning.

Kalundborg kommune og Kalundborg Forsyning A/S er blevet hørt i spørgsmålet om oplæsningen af enzymaffald. Begge har oplyst, at de ingen bemærkninger har til oplæsningen, så længe vilkårene i Kalundborg kommunes tilslutningstilladelse bliver overholdt, herunder udledningskrav.

Miljøstyrelsen vurderer dog, at der i dette tilfælde er gode grunde til at fortsætte den eksisterende oplæsning af affaldet. Det skyldes, at enzymprodukterne omsættes i rensningsanlægget eller behandles i bygning BB, og at der i en vis grad er tale om en nyttiggørelse af affaldet, da overskudsslammet fra rensenanlægget og biomasse nyttiggøres som NovoGro30.

Følgende teknologier er angivet som BAT i forhold til styringssystemer:

- Udarbejdelse og offentliggørelse af et årligt miljøregnskab
- Etablering af et styringssystem til spildevands- og luftforurening som et undersystem til miljøledelsessystemet, herunder
 - Kortlægning og beskrivelse af anlæg og strømme
 - Gennemførelse af emissionsreduktion ved kilden
 - Udarbejdelse af indsatsplaner for miljøuheld
 - Strategier for håndtering af overløbsvand og vand fra brandbekæmpelse
 - Installation af et centralt alarmsystem, som alarmerer relevante personer ved funktionsfejl eller driftsforstyrrelser

Novozymes udarbejder årlige miljøredegørelser, der bl.a. indeholder løbende opstilling af nye miljømål. Virksomheden har særligt fokus på nedbringelse af energi- og vandforbrug. I forhold til styringssystemer er alle spildevands- og luftemissionsstrømme kortlagt, herunder emissioner fra gasmotoren i Miljøteknik. I forbindelse med en hændelse i foråret 2015, hvor rensenanlæggets biologiske rensningskapacitet var stærkt reduceret, har Novozymes udarbejdet en detaljeret risikovurdering af samtlige anlæg i Miljøteknik, der beskriver risikoer samt mulig forebyggelse for samtlige processer. Der er således foretaget en grundig kortlægning og beskrivelse af anlæg og strømme.

Novozymes A/S har udarbejdet en procedure for spild til henholdsvis proces- og regnvandskloaker for hele Novogruppens areal. I forbindelse med et spild til proces- eller regnvandskloak kan spildet håndteres i nødtanke ved kontakt til virksomhedens miljøvagt. Der er således udarbejdet indsatsplaner for miljøuheld og etableret et centralt alarmsystem. Overløbsvand og vand fra brandbekæmpelse kan ligeledes opsamles i de beskrevne nødtanke.

Fabrikkerne følger en procedure for miljøvurdering af nye eller ændrede råvarer, udstyr og processer. Systemet sikrer, at eventuelle påvirkninger af eksternt miljø, herunder energiforbrug, bliver vurderet i forbindelse med et projekt.

Det fremgår af Novozymes ansøgningsmateriale, at der i sommeren 2014 er indført forbedret styring af system til håndtering af returslam og overskudsslam. Dette minimerer

den totale slammængde i renseanlægget, hvormed væsentlige lugtgener minimeres.

I forhold til spildevand er følgende relevante teknologier angivet som BAT:

- Adskillelse af procesvand fra uforurenede regnvand og andre uforurenede vandkilder
- Etablering af separate afløbssystemer fra arealer med forureningsrisiko, herunder en sump til opsamling af spild
- Udskiftning af underjordiske rørledninger med overjordiske, i takt med at rørforbindelserne skal renoveres, eller der skal foretages større ændringer i produktionsanlæggene

Novozymes A/S har separat kloakering, så regnvand kan ledes udenom renseanlægget. Herudover adskilles biomasse (slam) og processpildevand i anlæggene. Hvor det er muligt adskilles desuden permeat fra øvrigt spildevand, for at optimere driften af det anaerobe anlæg. Sanitært spildevand ledes direkte til Kalundborg Central Renseanlæg, og behandles slet ikke i anlægget.

Der er ikke alle steder etableret sump til opsamling af spild under tanke, men arealerne på virksomheden er befæstede og ved spild vil dette eventuelt løbe til kloak. Herefter kan nødventil aktiveres, og spildet opsamles og håndteres i nødtanke som beskrevet ovenfor. I forhold til vedligehold af underjordiske rørledninger/kloakker, så TV-inspiceres disse mindst hvert 15. år.

For rensningen af spildevandet er følgende angivet som BAT:

- Fjernelse af suspenderede stoffer ved sedimentation, luftflotation, mekanisk filtrering, mikrofiltrering eller ultrafiltrering alt efter rensningsbehovet for den pågældende vandstrøm
- Forebyggelse af lugt- og støjgener ved overdækning eller indelukning af udstyr
- ortskaffelse af slam til godkendt virksomhed eller ved behandling på anlægsområdet
- Undgåelse af tilførsel af stoffer, som er vanskelige at behandle eller direkte hæmmende for den biologiske proces, til spildevandsbehandlingsanlægget (fx TOC og toksiske stoffer)
- Nedbrydeligt spildevand kan gennemgå en biologisk forrensning for at aflaste det centrale spildevandsbehandlingsanlæg (f.eks. forskellige anaerobe processer) eller gennemgå en nitrifikation/denitrifikation.

Novozymes anvender allerede efterklaringstanke og flotationsanlæg, for at fjerne SS. I forbindelse med udvidelsen etableres en ny efterklaringstank samt mulighed for efterpolering ved brug af sandfilter og aktivt kulfilter. Novozymes har tidligere vurderet, at overdækning af forklaringsstank vil medføre en forværring af lugtemissioner grundet anaerobe forhold. Overskudslam stabiliseres, afvandes og nyttiggøres som NovoGro30. Nye råvarer miljøvurderes m henhold til Novozymes interne scorings-system. Visse faremærkede råvarer (N og/eller T mærket) kontrolleres for nitrifikations hæmning. Endelig anvendes der anaerob forrensning i forbindelse med produktionen af biogas, hvilket også betragtes som BAT. En ny anaerob reaktor etableres i forbindelse med udvidelsen.

I forhold til opslæmning af fast enzymaffald anvendes der absolutfiltrering i forbindelse hermed, for at fjerne sensibiliserende støv fra processen.

BREF om emissioner fra oplagring

Dette er en såkaldt "tværgående" BREF, der beskriver de tværgående problemstillinger, som er identificeret i forbindelse med emissioner fra oplagring af store mængder stoffer og materialer for alle de aktiviteter, der er omfattet af IE-direktivets bilag 1. BREF dokumentet omfatter derfor oplag, flytning og håndtering af væsker, flydende gasser og faste stoffer uanset branche eller industri.

Følgende er blandt andet identificeret som BAT:

- Foretage risikokortlægning
- Fokus på tankenes farve
- At anvende overjordiske rørsystemer
- Reducering af flanger og samlinger
- Overvågning af lagertanke og rørsystemer

Novozymes A/S har oplyst, at langt de fleste rør er overjordiske, hvorved spild og lækager kan opdages, og vedligeholdelse er nem. For nedgravede rør er der regelmæssige TV-inspektioner og for permeatrør foretages der trykprøvning hvert 5. år. Vedligehold af tanke og rør er omfattet af virksomhedens vedligeholdelsessystem.

BREF om energieffektivitet

Dette er en også en "tværgående" BREF, der fastlægger BAT i generel forstand for alle anlæg, der er omfattet af IE-direktivet.

Heri er følgende angivet som BAT:

- implementering af et energiledelsessystem (energi efficiency management systems, ENEMS)
- løbende at indføre miljøforbedringer gennem planlagte handlinger og investeringer
- kortlægning af forhold vedrørende energieffektivitet og muligheder for energibesparelser ved at:
 - gennemføre energiaudits, som identificerer:
 - energiforbruget og energiforbrugende udstyr,
 - mulighederne for at minimere energiforbruget,
 - brug af alternative energikilder,
 - identificere mulighederne for energigenvinding,
 - en systematisk tilgang til energiledelse for at optimere energieffektiviteten, herunder bl.a. en systematisk optimering af enhedsprocesser, varmesystemer, kølesystemer, motordrevne systemer og tørresystemer,
 - optimering af energiforbruget gennem energieffektivt design, når nye installationer planlægges,
 - optimering af energiforbruget ved at bruge energien i mere end en proces eller et system gennem øget energiintegration,

Novozymes produktion i Danmark er som nævnt underlagt et energiledelsessystem (ISO 50001). Det betyder, at der laves energibevidst projektering, og at der anvendes energieffektive komponenter, der er dimensioneret til formålet. Novozymes anvender foruden egen produceret strøm fra gasmotoranlægget kun vedvarende energi fra vindmøller.

Foruden energioptimering er der også stor fokus på at identificere vandbesparelserprojekter.

Overordnet er det Miljøstyrelsen vurdering, at Novozymes A/S i høj grad anvender BAT som beskrevet i de relevante BREF-dokumenter.

3.4. Udtalelser/høringssvar

3.4.1. Udtalelse fra andre myndigheder

Kalundborg Kommune har den 13. november 2015 fremsendt et høringssvar med følgende bemærkninger til miljøgodkendelsen af udvidelsen af Miljøteknik:

Kalundborg Kommune har tidligere fremsendt høringssvar til Miljøstyrelsen i forbindelse med forventet revurdering af miljøgodkendelsen for Miljøteknik i 2014. Revurderingen

blev aldrig meddelt, idet Novozymes forinden oplyste, at man ønskede at udvide rensningsanlægget.

Kalundborg Kommune har følgende supplerende bemærkninger, som erstatter kommunens hørings svar af 9. maj 2014:

Planforhold

Der henvises til kommunens hørings svar af 18. maj 2015 i forbindelse med Miljøstyrelsens igangsætning af VVM.

Affald

Bemærkninger til miljøteknisk beskrivelse af Novozymes Miljøtekniske anlæg i Kalundborg:

Side 30 nederst, afsnit H.4:

Der står 'Audebo Losseplads', men den rigtige navngivning er 'Audebo Miljøcenter'

Vi ønsker at få præciseret i beskrivelsen i afsnit H.4, at

- Uorganisk enzymaffald indeholdende $\leq 10\%$ enzymprotein med EAK kode 16 03 04 anvises af kommunen til deponi på Audebo Miljøcenter (Hagesholmvej 7, 4520 Svinninge).
- Organisk enzymaffald indeholdende $\leq 10\%$ enzymprotein EAK kode 16 03 06 anvises af kommunen til forbrænding på Roskilde Kraftvarmeværk (Håndværkervej 70, 4000 Roskilde) under forudsætning af dobbeltemballering.

Vi henviser til vores brev af 9. maj 2014, at vi har ændret vores vurdering af enzymaffaldet fra farligt til ikke-farligt affald, når enzymproteinindholdet er $\leq 10\%$ jævnfør vores e-mail af 8. juli 2015 og e-mail korrespondance med Novozymes af 7. oktober 2015. Ændringen af vurdering skyldes, at affaldsbekendtgørelsens bilag 2 om 'listen over affald' er opdateret 13. maj 2015.

Side 31, sidst i afsnit H.4:

Der står, at aktive kul filtre forventes kørt til deponi, men aktive kul filtre anviser Kalundborg Kommune til forbrændingsanlægget Roskilde Kraftvarmeværk (Håndværkervej 70, 4000 Roskilde). Kommunen vurderer, at disse aktive kul filtre ikke er farligt affald.

Spildevand

Novozymes A/S har den 28. oktober 2015 til Kalundborg Kommune fremsendt opdateret ansøgningsmateriale vedr. ændring af tilslutningstilladelse i forbindelse med udvidelse af Miljøtekniks rensningsanlæg.

Novozymes ønsker en stigning i den hydrauliske kapacitet på 600.000 m³ pr. år, så den forøges fra 3,9 mio. m³ pr. år til 4,5 mio. m³ pr. år, og en forøgelse i behandlingskapaciteten for COD på 17 tons pr. dag. Spildevandet vil uændret blive afledt til Kalundborg Centralrenseanlæg (KCR), Kalundborg Forsyning.

Kalundborg Forsyning vurderer, at det er muligt at øge vandmængden fra 3,9 til 4,5 mio. m³ pr. år, såfremt koncentrationskravet til inert COD sænkes fra nuværende 265 mg/l til 230 mg/l. Kommunen forventer at stille vilkår i overensstemmelse hermed i forbindelse med ændring af tilslutningstilladelsen.

Kalundborg Forsyning har derudover oplyst, at den forøgede mængde spildevand kan håndteres indenfor KCR's udledningstilladelse uden overskridelse af vilkår om vandmængde eller stofkoncentrationer. Derudover kan den forøgede spildevandsmængde

håndteres på KCR uden ændringer eller udvidelser af renseanlægget.

Trafikale forhold

Der henvises til kommunens høringssvar af 18. maj 2015 i forbindelse med Miljøstyrelsens igangsætning af VVM.

Bilag IV-arter og Natura 2000

Der henvises til kommunens høringssvar af 18. maj 2015 i forbindelse med Miljøstyrelsens igangsætning af VVM.

Brandmæssige forhold

Der henvises til kommunens høringssvar af 18. maj 2015 i forbindelse med Miljøstyrelsens igangsætning af VVM.

Miljøstyrelsen har indarbejdet kommunens bemærkninger i godkendelsen.

3.4.2. Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om godkendelse har været annonceret på hjemmesiden den 2. november 2015. Miljøstyrelsen har ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.

3.4.3. Udtalelse fra virksomheden

Forud for 2. offentlighedsfase har et foreløbigt udkast været sendt til Novozymes, og Novozymes har fremsendt skriftlige bemærkninger hertil, som er indarbejdet i høringsudkastet.

Efter afslutning af 2. offentlighedsfase har Novozymes fremsendt enkelte bemærkninger til det endelige udkast:

Novozymes har foreslået at det fremgår af afsnit 3.2, side 12, at den gennemførte VVM-redegørelse omfatter udvidelsen af Miljøteknik, og ikke kun den ansøgte udvidelse, idet redegørelsen også beskriver aktiviteter og udvidelser, der endnu ikke er søgt om godkendelse af. Miljøstyrelsen er enig og ændrer formuleringen som foreslået. Dette forhold tydeliggøres også i indledningen.

Novozymes har foreslået, at det fremgår af afsnit 3.2, side 12 at der er tale om returslam. På samme side foreslås det, at det fremgår at lugtbidraget ved reference-boliger er mindre end 10 LE/m³. Miljøstyrelsen er enig i at beregningerne er foretaget i referencepunkter, men mener at det ikke er nødvendigt at anføre dette, da disse forventes at være identificeret på en måde, som betyder at bidraget i øvrige boliger er tilsvarende eller mindre.

Herudover har Novozymes foreslået enkelte sproglige og forståelsesmæssige rettelser, som alle er indarbejdet i godkendelsen.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 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 som et tillæg til miljøgodkendelsen for renseanlæg og biomassebehandling af 22. august 2003 og til hovedgodkendelsen af enzymproduktionen af 23. august 2013, og på betingelse af, at de vilkår, der er anført i disse godkendelser, overholdes. Se afsnit 4.7 for øvrige gældende godkendelser og påbud.

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

4.2 Listepunkt

Hovedlistepunkt:

6.11: Uafhængigt dreven rensning af spildevand, der ikke er omfattet af direktiv 91/271/EØF om rensning af byspildevand, og som udledes af et anlæg på dette bilag 1. (s)

Bi-aktivitet:

5.1. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10 tons/dag, og hvorunder der foregår en eller flere af følgende aktiviteter: Biologisk behandling.

4.3 BREF

Følgende BREF udløser revurdering:

Spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer (Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, CWW)

4.4 Revurdering

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

4.5 VVM-bekendtgørelsen

Miljøteknik er opført på bilag 1, punkt 13 i VVM-bekendtgørelsen. Miljøstyrelsen traf den 26. april 2015 afgørelse om, at den ansøgte udvidelse er VVM-pligtig. VVM-redegørelse og udkast til godkendelse har været i offentlig høring.

I forbindelse med 1. offentlighedsfase (idé-fasen) indkom to høringssvar fra offentligheden:

Det ene høringssvar omhandlede lugt fra virksomheden, og anmodede om fokus på denne problematik. Det andet høringssvar omhandlede et ønske om en beskrivelse af påvirkningerne fra trafik, støj og (luft)forurening. Høringssvarene er beskrevet i VVM-redegørelsens afsnit 7, og er nærmere behandlet redegørelsens afsnit 11.

Der er ikke indkommet høringssvar i forbindelse med 2. offentlighedsfase.

Opsummerende finder VVM-redegørelsen, at etablering og drift af udvidelsen af Miljøteknik ikke vil give anledning til en væsentlig påvirkning af de omkringliggende naturområder.

Nærværende godkendelse træder i stedet for VVM-tilladelsen, jf. § 8, stk. 2 i VVM-bekendtgørelsen.

4.6 Habitatdirektivet

Der henvises til VVM-redegørelsen.

4.7 Øvrige gældende godkendelser og påbud

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelser fortsat:

- Miljøgodkendelse til renseanlæg og biomassebehandlingsanlæg på Novozymes fabriksområde i Kalundborg af 22. august 2003.
- Miljøgodkendelse med vilkårsændring af anaerobt anlæg af 15. dec. 2010 *
- Miljøgodkendelse af ombygning af bygning EC samt revurdering af 23. august 2013.

** Vilkår om emissionsgrænser og præstationskontrol fremgår nu af Gasmotorbekendtgørelsen¹¹. Revurdering af egenkontrolvilkår af 16. december 2010 omhandler egenkontrol i forbindelse med opstart af anaerobt anlæg. Denne egenkontrol er gennemført i 2013 if. med opstart, og påbuddet er således ikke længere relevant.*

4.8 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er Kalundborg Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt afledningen af spildevandet til det kommunale spildevandsrensningeanlæg.

4.9 Offentliggørelse og klagevejledning

Denne miljøgodkendelse vil blive annonceret på www.mst.dk.

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 21. juni 2016.

¹¹ Bekendtgørelse om begrænsning af emission af nitrogenoxider og carbonmonoxid fra motorer og turbiner nr. 1450 af 20. december 2012.

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

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.

4.10 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Kalundborg Kommune; dto@kalundborg.dk
Danmarks Naturfredningsforening; dn@dn.dk
Friluftsrådet; fr@friluftsradet.dk
Dansk Ornitologisk Forening, dof@dof.dk

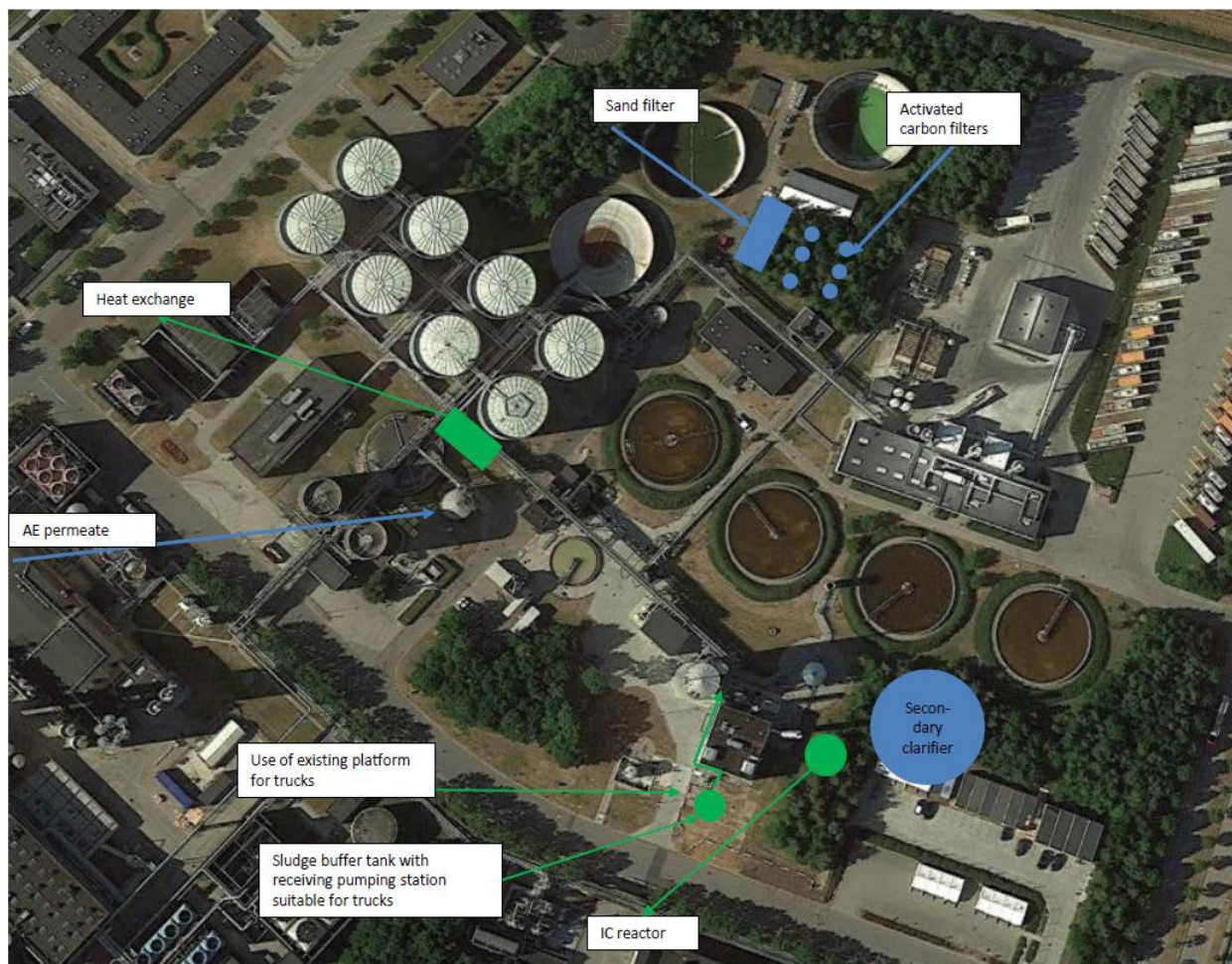
5. BILAG

Bilag A: Oversigtskort Miljøteknik

Billede med forventet placering af bygningsmæssige/fysiske ændringer som følge ansøgte udvidelse – kan blive ændret.

Blå = Udvidelse af hydraulisk kapacitet, herunder sand og aktiv kulfilter.

Grøn = Ny anaerob reaktor med ny varmeveksler samt buffertank til anaerobt slam.



Bilag B: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse.

Beskrivelsen omfatter hele Miljøteknik. Beskrivelsen af udvidelsen godkendt med denne afgørelse er fremhævet med grønt.

Fortrolige bilag er ikke vedlagt.

ENV 15-5003/TmRs
27. oktober 2015

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Novozymes Miljøtekniske anlæg i Kalundborg

Novozymes A/S
Environmental Services
Bagsværd

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	4
A. ANSØGNING OG EJERFORHOLD	5
B. VIRKSOMHEDENS ART	5
C. VIRKSOMHEDENS PLACERING	6
C.1 PLANER OG BELIGGENHED	6
C.2 PLANMÆSSIGE FORHOLD.....	7
D. ETABLERING	8
E. INDRETNING	9
F. BESKRIVELSE AF PRODUKTIONEN	9
F.1 FORBRUG AF RÅVARER OG HJÆLPESTOFFER	9
F.2 ENERGI- OG VANDFORBRUG	10
F.3 PROCESBESKRIVELSE	11
F.4 DRIFTSFORSTYRELSE OG UHELD (ANAEROB ANLÆG)	18
F.5 OPSTART OG NEDLUKNING	19
F.6 DRIFTSTID.....	20
G. BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNOLOGI	20
G.1 LOKALISERINGSOVERVEJELSER.....	20
H. FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆNSEDE FORANSTALTNINGER	21
H.1 LUFTFORURENING.....	21
H.1.1 Inaktivt støv og enzymstøv	21
H.1.2 Lugt	22
Eksisterende forhold.....	22
HISTORISKE TILTAG FOR LUGTREDUKTION	23
H.2 SPILDEVAND	25
ANLÆG-SPILDEVAND.....	25
SPILDEVANDSDATA	26
H.3 STØJ.....	28
H.4 AFFALD	30
H.5 TIL OG FRAKØRSEL.....	31
H.6 JORD OG GRUNDEVAND	31
I. SÆRLIGE OPLYSNINGER OM HUSDYRBRUG	32
J. FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROL	32
K. OPLYSNINGER OM DRIFTSFORSTYRELSE OG UHELD	33
L. IKKE TEKNISK RESUME	34

Bilagsfortegnelse

Bilag

1. Oversigtsplan, der viser Novozymes bygninger på grunden i Kalundborg, herunder hvilke anlæg der hører til Miljøteknik
2. Placering af anlæg for energiudnyttelse fremgår af bilag 2
3. Bedst tilgængelig teknologi (BAT) for spildevandsrensning – DHI rapport, fremsendt august 2012.
4. Nøgletal for de miljøtekniske anlæg herunder det anerobe anlæg - Konfidentielt bilag
5. Beskrivelse af energianlæg for udnyttelse af biogas
6. Emissioner fra gasmotoranlæg
7. Spildprocedure - Konfidentielt bilag
8. BAT og brug af anaerob rensning
9. Memo med OML lugt beregninger
10. Billede med angivelse af placering af nye installationer, som følge af ændring i hydraulisk belastning og forøgelse i COD rensningskapacitet.
11. Tabel af søgte emissionsdata i spildevandsansøgning
12. BTR redegørelse – Konfidentielt bilag
13. CO og NOx - OML beregninger baseret på 2015 måledata
14. Risikovurdering for anlæg til Miljøteknik – Konfidentielt bilag

Indledning

Novozymes A/S i Kalundborg er omfattet af en "rammegodkendelse" for så vidt angår de samlede fabrikkers påvirkning af omgivelserne med støv, lugt, enzymstøv, affald og støj. Godkendelsen er dateret 22. august 2013.

Novozymes A/S udgør bl.a. sammen med Novo Nordisk A/S Novo Gruppen ejet af Novo A/S. Begge virksomheder deler i dag fabriksområdet i Kalundborg.

Denne beskrivelse omfatter Novozymes Miljøtekniske anlæg i Kalundborg, hvilket vil sige biomassebehandling og spildevandsrensning (anaerob samt aerob rensning).

Novozymes A/S anlæg behandler spildevand og biomasse fra både Novo Nordisk A/S og Novozymes A/S i Kalundborg. Størstedelen af biomasse kommer fra Novozymes A/S.

Beskrivelsen er en opdatering af det materiale der igennem årene er indsendt til miljømyndighederne, senest med ansøgning dateret den 30. juni 2014.

Novozymes har den 14. april 2015 indsendt anmeldelse til Miljøstyrelsen og Kalundborg Kommune om at øge den hydrauliske belastning af rensed spildevand, der sendes til Kalundborg Kommunes Centrale Rensningsanlæg (KCR), fra 3,9 mio.m³/år til 4,5 mio/m³ pr. år og en forøgelse i den organiske behandlingskapacitet på 17 tons COD pr. dag. Nærværende miljøtekniske beskrivelse er derfor opdateret med oplysninger om installationer, som muliggør håndtering af den forøgede spildevandsmængde.

Ansøgningen begrundes med, at der forventes et stigende spildevandsflow og øget COD belastning fra produktionens anlæggene på siden de kommende år.

Miljøstyrelsen har i brev dateret den 26. april 2015 afgjort, at den søgte udvidelse er VVM-pligtig, hvorfor der er initieret en VVM proces ved udsendelse af debatoplæg den 30. juni 2015.

Novozymes har den 1. juni 2015 indsendt formel ansøgning til Kalundborg Kommune om udvidelse af tilslutningstilladelse fra de 3,9 mio. m³ pr til 4,5 mio. m³ pr. år.

Seneste revision af Novozymes tilslutningstilladelse blev meddelt af Kalundborg Kommune den 7. maj 2013, hvor der blev givet tilladelse til at udvide den hydrauliske belastning fra 3,5 mio. m³ pr. år til 3,9 mio. m³ til Kalundborg Kommunes Centrale Renseanlæg.

Inaktivering af biomasse mht. GMO er godkendt i henhold til lov om Miljø- og genteknologi.

Udover indledende oplysninger af mere generel karakter omfatter den opdaterede beskrivelse af de Miljøtekniske anlæg oplysninger om indretning, procesbeskrivelse der allerede er reguleret af følgende miljøgodkendelser:

- Det nuværende renseanlæg og biomassebehandlingsanlæg meddelt af Vest Sjællands Amts dateret den 22.08.2003 (Miljøtekniske anlæg) samt

- vilkår meddelt af Miljøstyrelsen hhv. den 15. og 16. december 2010 vedr. anaerobt -anlæg og gasmotoranlæg.

Novozymes har i denne beskrivelse søgt at følge bilag 3 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 669 af 18. juni 2014 om godkendelse af listevirksomhed, idet hovedoverskrifter er medtaget, mens kun de underpunkter, der er relevante i denne sammenhæng, er nærmere beskrevet.

Oplysninger om emissioner fra de Miljøtekniske anlæg er også beskrevet i den samlede Miljøtekniske beskrivelse for siten, bilag til Hovedgodkendelsen for Novozymes Kalundborg dateret den 22. august 2013.

A. Ansøgning og ejerforhold

Oplysninger vedrørende ansøger, virksomhed og ejerforhold fremgår af nedenstående tabel.

Ansøger navn	Virksomheds navn	Ejer	Kontaktperson
Novozymes A/S Hallas Allé 4400 Kalundborg Tlf. nr. 4446 0000	Novozymes A/S Krogshøjvej 36 2880 Bagsværd CVR nr. 10 0071 27	Bygningen ejes af: Novozymes A/S	Tommy Rasmussen Miljøafdelingen Tlf.: 44 46 06 60

Tabel 1. Oversigt over ansøger og ejerforhold.

B. Virksomhedens art

Novozymes A/S er, som følge af virksomhedens hovedaktivitet optaget på bilag 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 669 af 18. juni 2014:

Listepunkt nummer:

D 210a: "Virksomheder, der ved en kemisk eller biologisk proces fremstillerorganiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer til vaskemiddelindustrien" (s).

Punkterne omfatter virksomheder der ved kemisk eller biologisk proces fremstiller organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer.

Da Novozymes er omfattet af listepunkt D210a er liste punkt J208 ikke relevant at betragte.

Miljøstyrelsen har i brev af 5. februar 2015 afgjort at de Miljø Tekniske anlæg er omfattet af listepunkt 5.1 på bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen1.

Liste Punkt 5.1.: "Bortskaffelse eller nyttiggørelse af farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10 ton/dag, og hvorunder der foregår en eller flere af følgende aktiviteter: a) Biologisk behandling".

Dette er begrundet med at Miljøstyrelsen er blevet opmærksom på, at renseanlæggets kapacitet for nyttiggørelse af affald, som skal klassificeres som farligt, f.eks. enzymaffald og ethanol, er større end 10 tons/dag.

Behandlingen af spildevand, slam og farligt affald i de miljøtekniske anlæg er en biaktivitet til Novozymes enzymproduktion, som er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2, punkt D210a (s).

Aktiviteterne i det Miljøtekniske anlæg omfatter anlæg til behandling af råslam (inaktivering og afvanding). Rå slammet stammer primært fra Novozymes egen produktion. Derudover indgår renseprocesser af spildevand (anaerob og aerobt), der produceres på virksomhedens egne og Novo Nordisk's anlæg samt det tilhørende gasmotoranlæg.

Sanitetsspildevand ledes til offentlig kloak. Uforurennet overfladevand fra befæstede arealer ledes til Kærby å.

Det nuværende miljøtekniske anlæg er omfattet af Vest Sjællands Amts samlede miljøgodkendelse for Miljøtekniske anlæg dateret den 22. august 2003 samt vilkår meddelt af Miljøstyrelsen hhv. den 15. og 16. december 2010:

- Vilkårsændringer (vilkår til gasmotoranlæg) og
- påbud om ændring af egenkontrollvilkår (kontrol af at det nye anlæg er tæt).

Vilkårene fra december 2010 regulerer det nye Anaerobe anlæg.

Derudover er Miljøstyrelsens godkendelse af 22. august 2013, "Miljøgodkendelse og Revurdering" for fabriksområdet også gældende. Godkendelsen regulerer bl.a. støj og lugt emission fra fabriksområder, herunder bidrag fra renseanlægget.

C. Virksomhedens placering

C.1 Planer og beliggenhed

Vedlagte bilag 1 er en oversigtsplan, der viser Novozymes bygninger på grunden i Kalundborg, herunder hvilke anlæg der hører til Miljøteknik.

Af tegningen fremgår desuden, hvilke bygninger der ejes og drives af henholdsvis Novozymes A/S og Novo Nordisk A/S.

En beskrivelse af de områder der ligger omkring Novozymes fabriksområde i Kalundborg er at finde i afsnit c.1. i den Miljøtekniske beskrivelse af det samlede fabriksområde, dateret august 2012. Der henvises desuden til afsnit 3.1.2 i Styrelsen godkendelsen af Novozymes fabriksområde, dateret den 22. august 2013.

Rensningsanlægget (både anaerob og aerobt anlæg, hjælpeanlæg samt gas motoranlæg) er beliggende Hallas Allé, 4400 Kalundborg, matr. nr. 3t Rynkevang Gårde Årby, Kalundborg kommune. Anlæg til inaktivering af biomasse er beliggende på matr. nr. 3ø Rynkevang Gårde Årby, Kalundborg kommune.

Placering af anlæg for energiudnyttelse fremgår af bilag 2 (er ikke indtegnet på bilag 1). Placering af nye anlæg som følge af den søgte udvidelse er vist i bilag 10.

C.2 Planmæssige forhold

Kommune- og lokalplan

Området matr.nr.3I Rynkevang gårde, Årby, Kalundborg jorder er omfattet af Kalundborgs kommunes lokalplan nr. 55A af 10. februar 1987 (Dækker den Brune by hvor Miljøteknik er beliggende og den Hvide by).

Området er udlagt til erhvervmæssige formål så som industri, lager- og værkstedsvirksomhed samt de for driften nødvendige forsynings-, rensnings og forbrændingsanlæg mm. Derudover er tillæg 1 til lokalplanen fra september 2000 også gældende (dannelse af grundejerforening).

I Kommuneplan 2013-2024 for Kalundborg Kommune er Novo Nordisk A/S og Novozymes A/S fælles fabriksområde benævnt rammeområde K05.E02 /3/. Områdets anvendelse er "Tungere erhverv i form af industri- og produktionsvirksomhed samt tilhørende faciliteter".

Kalundborg Kommune har vedtaget lokalplaner nr. 55A og 6.2.2 fra 1993 samt tillæg nr. 1 til lokalplanerne 55A og 6.2.2 fra 2000 for området, som er udlagt til erhvervsområde.

Området nord, øst og sydøst for virksomheden, er ifølge Kommuneplan 2013-2024 udlagt til erhvervsområde, mens området syd, sydvest og vest for virksomheden er udlagt til boligområde samt rekreativt område (K06.R01: bufferzone mellem erhverv og boligområde). Nord og nordvest for virksomheden er områder udlagt til offentlige samt rekreative formål.

Kalundborg Kommune har i forbindelse med behandlingen af godkendelsen i 2013 meddelt, at de ikke har planer om at ændre på de omkringliggende områders planlægningsmæssige status og vurderer, at Novozymes A/S nuværende aktiviteter er i overensstemmelse med de planmæssige rammer for området.

Området hvor Novozymes aktiviteter er beliggende var også omfattet af Vestsjællands Amt regionplan for 2005 – 2016. Nærmere bestemt i et område med såkaldte begrænsede drikkevands interesser. Af denne regionplan fremgik det at der i områder med begrænsede drikkevandsinteresser kan/kunne placeres aktiviteter, der udgør en stor forureningstrussel mod grundvandet.

Ifølge de statslige vandplaner (2010-2015) samt tilhørende miljørapporter for vanddistrikt II – Sjælland (Hovedvand opland Kalundborg) vil udpegning/ opdatering af beskyttede områder ske i forbindelse med den igangværende kortlægning som afsluttes med udgangen af 2015.

Af kort udarbejdet i tilknytning til Vandplaner (2010-2015), udgivet i oktober 2014 fremgår det at site Kalundborg ikke er beliggende i Område med særlige drikkevandsinteresse eller område med drikkevands interesse.

VVM

Der er i 2002 udarbejdet en VVM-redegørelse for det samlede fabriksområde i Kalundborg (Novozymes og Novo Nordisk). Den gennemførte VVM omfatter de udbygninger af virksomhedens aktiviteter, der var planlagt på daværende tidspunkt. VVM-redegørelsen blev vedtaget i 2002 i et tillæg 2 til Regionplan 2001-2012 af Vestsjællands Amt /7/.

Med den seneste ændring i Novozymes spildevandstilladelse er der givet tilladelse til udledning af 3.9 mio m³ spildevand fra rensningsanlægget. Hermed er VVM tilladelsen fra 2002 fuldt udnyttet for så vidt angår spildevand

Da spildevands flowet af rensset spildevand nu ønskes forøget fra de 3,9 mio. m³/år til 4,5 mio m³/år er der initieret en VVM proces den 30. juni 2015, jf. Miljøstyrelsen afgørelse dateret den 26. april 2015.

Udtalelse Kalundborg Kommune

Kalundborg Kommune har i brev dateret den 18. maj 2015 kommenteret Novozymes anmeldelse om udvidelse af Miljøteknik. Der henvises til denne udtalelse.

D. Etablering

Renseanlægget og de tilhørende bygninger er etableret løbende siden 1991. Det nuværende renseanlæg er omfattet af Vest Sjællands Amts samlede miljøgodkendelse for Miljøtekniske anlæg dateret den 22. august 2003.

Det anaerobe anlæg og tilhørende hjælpeanlæg samt gasmotoranlæg der godkendt i december 2010, blev idriftsat primo juni 2013.

Som følge af behovet for ændringen i hydraulisk belastning er det Novozymes ønske at:

- Etablere et separat permeatrør fra AE til eksisterende BE rør der leder permeat til nuværende anaerobe anlæg
- Installere en ekstra efterklaringstank med en kapacitet på 125 m³/h (antallet af efterklaringstanke forøges således fra 4 til 5 stk).
- Etablering af sandfilter og aktivkulfilter til efterpolering af spildevand mht reduktion af SS og Inert COD

Med henblik på at forøge den organiske behandlings kapacitet i renseanlægget (COD) vil det anaerobe anlæg til for-rensning af spildevandet blive udvidet med en ekstra anaerob reaktor (IC reaktor) med tilhørende ekstra recirkulations tank samt ekstra opvarmning af forsureningstank i form af ny varmeveksler.

Endelig etableres en ny lukket 250 m³ buffertank til opbevaring af anaerobt slam samt tilhørende holdeplads for tankbil. Dette som back-up til de to anaerobe reaktorer.

Den nye IC reaktor vil få samme behandlingskapacitet, som den eksisterende anaerobe reaktor, dvs. 50 ton COD pr dag. Størrelsen af nuværende anaerobe anlæg har dog vist at den reelle behandlings er 25 tons COD pr. dag.

Nuværende anlæg til afsvovling af den dannede biogas, buffertank til gas samt tilhørende gasmotoranlæg vil indgå i energiidnyttelsen af den dannede biogas fra de to reaktorer. Det samme er gældende for nuværende fakkøl, i tilfælde af at gasmotoren er ude af drift.

Der henvises til billedet på bilag 10, hvor placering af de ønskede installationer er vist, ved brug af farvekoder.

Det er Novozymes ønske, at ændringerne kan tages i brug senest den 1. juli 2017.

E. Indretning

Miljøteknik består af en kontorbygning (BZ) et kontrolrum (DZ) med laboratorium og decanterhal (DC) og læssehal til biomasse (DA) samt en række anlægsbygninger, brønde og tanke.

Af bilag 1 ses placering af eksisterende renseanlæg inkluderet udluftningstanke og buffertanke bioreaktorer mm.

Af bilag 2 fremgår placering af det eksisterende anaerobe forrensingsanlæg samt tilhørende gasmotoranlæg.

Af bilag 10 ses placering af de nye installationer

De enkelte processer i anlæggene er beskrevet i afsnit F3.

F. Beskrivelse af produktionen

Nøgletal for de miljøtekniske anlæg herunder det anaerobe anlæg er at finde i bilag 4.

Beskrivelse af energianlæg for udnyttelse af methangassen fremgår af bilag 5.

F.1 Forbrug af råvarer og hjælpestoffer

Der anvendes hjælpestoffer til spildevandsrensning og slamafvanding.

Til spildevandsrensningen anvendes skumolie, fældningskemikalier, flokkuleringskemikalier, CIP væsker, biocider samt syre og base til pH justering.

Til slambehandling og afvanding anvendes flokkuleringskemikalier, skumolier, CIP væsker, kalk.

Derudover er produktet "Thiopaq Nutrimix", godkendt til det anaerobe anlæg den 23. april 2013.

I forbindelse med installation af sandfilter og aktivkul filter til efterpolering af spildevand må forventes et vist forbrug til udskiftning af filtermateriale få gange om året. For aktiv kul forventes tilkørsel af 5 – 10 bulk transporter pr. år.

I bilag 4 er oplyst bemærkninger til ændringer i forbrug, som følge af søgte ændring.

Omkring råvareforbrug og forbrug af de enkelte grupperinger henvises til Novozymes mail af 11. juli 2013 "Novozymes Kalundborg – Rammer", samt de løbende årsrapporter, senest indsendt den 29. maj 2015.

F.2 Energi- og vandforbrug

Produktionskapacitet for de Miljøtekniske anlæg, tillige med vand og energiforbrug i 2014 fremgår også af bilag 4.

Renseanlæg og slambehandlingsanlæg bruger energi i form af el til drift af kompressorer, pumper mv.

Slam behandlingen bruger pt. energi i form af damp fra Asnæs værket. Slamafvandingen bruger el til drift af centrifuger mv.

Renseanlæg og afvanding bruger Tissøvand til vask og opblanding af polymer.

Etablering af det eksisterende anaerobe anlæg blev primært drevet af muligheden for at reducere emissionen af CO₂ på baggrund af ny energiproduktion baseret på CO₂ neutral biogas fra processen.

Mængden af CO₂ der spares, forventes at kunne komme op på ca. 10.000 tons pr. år (rensning af 50 tons COD/døgn). Kontrolmålinger udført i samarbejde med DONG i efteråret 2013 har bekræftet dette. Her blev det endvidere vist, at der var en væsentlig energibesparelse som følge af reduceret belastning af den aerobe rensningsproces. Dette som følge af reduceret brug af kompressorer, da ilt behovet til at fjerne COD mindskes.

Forøgelsen i vand og energiforbrug som følge af ændringer er oplyst i bilag 4.

Derudover er der i bilag 4 vist tabel med angivelse af vand, energi og råvare forbrug i 2014, set i forhold til VVM rammerne fra 2002.

Det ses, at det samlede vandforbrug for hele site Kalundborg (Novo Nordisk og Novozymes tilsammen) i 2014 var 3,7 mio m³ pr. år mod den samlede ramme på 4,9 mio m³. år.

Sammenholdes VVM rammerne for brug af råvarer og energi med de aktuelle forbrug i 2014 ses det at der stadig er luft op til rammerne fra 2002 (Novo Nordisk og Novozymes tilsammen).

F.3 Procesbeskrivelse

Procesbeskrivelsen nedenfor er inddelt i følgende hovedafsnit:

- Modtagelse af spildevand
- Anaerob rensning
- Aerob rensning
- Biomassebehandling
- Energiproduktion ud fra biogas
- Hjælpeanlæg, herunder anlæg til filterplade opslæmning, opslæmning af enzymaffald og vaskeplads.
- Køletårn
- Kompressor anlæg

Renseanlægget modtager to spildstrømme. Den ene spildstrøm består af næringsrigt spildevand uden biomasse fra både Novozymes og Novo Nordisk (tilgår 80A og 80B, **denne kapacitet udvides**) mens den anden er biomasse fra Novozymes og Novo Nordisk, som er uønsket i det biologiske rensningsanlæg (tilgår 10A, 10B) da dette ikke kan nedbryde biomasse.

Spildstrømmen til biomasse er også tilsluttet de anlæg/faciliteter der er nævnt under afsnittet om "hjælpeanlæg" (dog undtagen anlæg til enzymopslæmning).

Det anaerobe anlæg modtager/behandler desuden ethanol-holdigt affald/spildevand fra Novo Nordisk svarende til det der har været afsat på renseanlæg udenfor Novo gruppens område, dvs. spildevand der er høj koncentreret mht. COD.

Endelig modtages fra Novo Nordisk en lille delstrøm bestående af en spildevands/kieselguhrslam fraktion, der stammer fra Glucagonfinrensningen i Gentofte. Slammet køres ca. hver 14. dag til Miljøteknik i Kalundborg: Ca. 1 – 2 m³ pr. gang. Slamfraktionen er sammenlignelig med det slam der allerede igennem flere år er sendt fra Novo Nordisk afdeling DD, BD og AE i Kalundborg til behandling i Miljøteknik. Miljøstyrelsen meddelte accept heraf den 13. januar 2012.

Modtagelse af spildevand uden biomasse

Processen er i princippet at råspildevandet fra fabrikkerne ledes til en opsamlings- og pumpebrønd. **Det er muligt at skille alm. processpildevand fra permeat fra rensningsfabrikkerne. Det har vist sig at kontrolleret dosering af permeat til det anaerobeanlæg har givet en mere stabil drift. Såfremt at spildevandet og/eller permeat sendes til det anaerobeanlæg ledes det videre til forsureningstank, hvor der foregår en pH justering inden den anaerobe behandling** (se afsnit om det anaerobe anlæg).

Enhedsoperation (NZ betegnelse)	Modtager:	Ledes til
Opsamlings- og pumpebrønd (80A/B)	Råspildevand fra Novozymes og Novo Nordisk. Regnvand fra proceskloakker og hvis nødvendigt også fra regnvandskloakker.	Råspildevandet fra fabrikerne pumpes til rensningsanlæg.
Blandetank (80C)	Almindelig spildevand til behandling i anaerobtanlæg og Permeat fra rensningsfabrikkerne i brun by til behandling i det anaerobe anlæg	80D
Forklaringstank (80D)	Let bundfældelig SS pumpes til slambehandlingsanlæg BB	Blandetank 80G.
Blandetank 80G	Forklaret spildevand til anaerobt anlæg	80H forsyningstank. I tilfælde af anaerobt anlæg er ude til 81G
Blandetank (81G)	Enzymopslæmningsanlægget er tilsluttet denne blandetank. Almindeligt spildevand som ikke skal behandles i anaerobt anlæg. Herudover rejectvand fra slamafvanding samt udløb fra anaerobt anlæg og retur-slam fra efterklarings-tanke	Til aerob rensningsanlæg

Ændringen i den hydrauliske kapacitet søges bl.a. gennemført ved etablering af separat permeatrør fra AE til eksisterende BE rør der leder permeat-strøm til nuværende anaerobt-anlæg.

Derudover skal der også etableres en ekstra efterklaringsstank så der i stedet for 4 tanke vil være 5 i brug.

Endelig etableres mulighed for efterpolering i form af aktiv kulanlæg og sandfilter til delstrøm. Dette med henblik på efterrensning af SS og inert COD.

I bilag 10 er vist placering af ændringer der har relation til ændringer i den hydrauliske belastning.

Det Anaerobe anlæg – idriftsat juni 2013

Den anaerob behandling af spildevand fra Novo Nordisk og Novozymes omdanner COD til methan gas, som hovedsageligt benyttes til el og varmeproduktion vha. gasmotoranlæg.

Den anaerobe proces består af 3 trin.

1. Det organiske materiale (COD) i spildevandet hydrolyseres
2. Det hydrolyserede materiale omsættes yderligere (bl.a. organiske syrer)
3. Methangas dannes på baggrund af organiske syrer og andre substrater i vandet

Trin 1-2 sker i en 'forsuringstank' (bioreaktor 81A er ombygget til dette formål, nu 80H) og trin 3 sker i anaerobe reaktor (type UASB). De driftsmæssige erfaringer med det eksisterende anaerobe anlæg har vist at der kan behandles op til ca. 25 tons COD/dag.

Enhedsoperationer med bemærkninger for den anaerobe proces

Enhedsoperation (NZ betegnelse)	Hvad der sker	Anden bemærkning
Doseringsstationer for HCl (80W) og NaOH (80V)	Nødvendig udstyr til at styre pH i spildstrømmene	Ledes i forsureningstank og i recirkulationstanken
Forsuringstank (80H)	Klargøring af spildstrømmene ved at initiere hydrolysering af det organiske materiale, pH justering	Eksisterende bioreaktor (81 A) er ombygget til dette formål.
Tank til NN spildstrømme (80X)	Tank til opbevaring af COD/ethanolholdigt affald/spildevand fra NN til den anaerobe proces.	
En lukket recirkulationstank/opsamlingsstank på 200 m ³ (80L)	pH justering af føde til anaerobe-reaktor.	Ethanolholdigt/Spildstrøm fra NN kan også tilledes her.
Den anaerobe-reaktor (80N)	De hydrolyserede spildstrømme pumpes videre til den anaerobe tank	En anaerob reaktor (Ø 9,5 m og 32 meter høj) - spildevandsfyldt.

Enhedsoperation (NZ betegnelse)	Hvad der sker	Anden bemærkning
Anlæg til afsvovling af den dannede biogas med tilhørende doserings enheder (180A)	Rensning af den dannede Methangas så der opnås en kvalitet der kan benyttes til energi produktion.	Processen forgår i et lukket system vha. en biologisk proces hvor sulfid omdannes til elementært svovl.
Gasbeholder/buffertank (181A)	Fungerer blot som buffertank	Tank på ca. 70 m ³ hvor gassen opbevares ved 30 mbar.
En fakkel (182A)	Afbrænding af overskuds gas, hvis evt. behov skulle opstå.	Faklen bliver i stand til at kunne afbrænde anlæggets fulde gas kapacitet

Placering af det eksisterende anaerobe anlæg fremgår af vedlagte tegning bilag 2. Det bemærkes at anlægget er placeret på befæstede arealer med afløb til proces-spildevandskloak.

Ved etablering af en ekstra anaerob reaktor vil processen være som beskrevet ovenfor. Placeringen af ny IC-reaktor og tilbehør kan ses i bilag 10.

Beskrivelse af hovedkomponenter i det nye anaerobe anlæg:

1. Separat rørsystem til transport af permeat fra AC, AD, BE og AE direkte til blandetank 80C. I dette projekt er kun AE nyt.
2. Et nyt varmevekslingssystem, hvor vandet i 80H (forsuringstank) varmeudveksles med kølevandet fra bioreaktorerne
3. En ny IC reaktor med recirkulation tank og recirkulation pumpe med en kapacitet på op til 25 T COD/dag så den samlede anaerobe rensningskapacitet bliver 50 T COD/dag for Miljøteknik.
4. En ny lukket 250 m³ buffertank til opbevaring af anaerobt slam samt tilhørende holdeplads for tankbil.

Der vil ikke blive behov for etablering af ny forsuringstank, idet at tank 80H vil kunne dække begge anaerobe reaktorer. Ligeledes er det vurderet at nuværende off-gas anlæg (med aktiv kul filter) vil kunne behandle emission af Off-gas fra bl.a. brønde og forsuringstank mm, herunder ny lagertank til anaerobt slam (buffertanken).

Det aerobe spildevandsanlæg.

Det forbehandlede (neutraliserede) spildevand fordeles pt. til 7 bioreaktorer (den ene af de gamle er blevet omdannet til forsuringstank). Afhængig af fødesammensætningen drives disse reaktorer enten aerobt eller alternerende, hvilket vil sige en skiftevis aerobt og anoxisk proces. Luften til etablering af aerobe forhold kommer fra fire kompressorer (BU).

Udløbet fra bioreaktorerne fordeles via udluftningstanke til de **pt. 4 efterklaringstanke**. Udluftningstankens formål er at afstripe luft i udløbet før tilledning til efterklaringstankene.

Efterfølgende ledes spildevandet til 3 flotationskar (84A, 84B samt 84C) hvor udløbsvandet renses for SS (Suspenderet stof). Fra Flotationsanlægget ledes udløbsvandet til en brønd (89A/B) inden det pumpes til Kalundborgs Kommunes renseanlæg. I udløbsbrønden måles Ortho-P koncentrationen online og der doseres automatisk fældningskemikalier i indløbet til de 3 flotationskar for at kontrollere udledningen af fosfor.

Overskudsslammet fra rensningsanlægget kan enten ledes til decanter og kalkning (nu koldproces) eller sammen med produktionens biomasse fra fabrikkerne, der inaktiveres i det centrale slambehandlingsanlæg i bygning BB (se nedenfor). Overskudsslammet fra anaerobe anlæg ledes til eksisterende aerobe anlæg.

Ved en biologiske behandling reduceres spildevandets indhold af COD med 95-98% kvælstofindholdet med ca. 95% og fosfor med ca. 90% ved bl.a. kemisk fældning.

Aerob rensning – aktiv slam

Enhedsoperation (NZ betegnelse)	"Hvad sker der?"	Ledes til
Blandetank (81G)	Råspildevand, rejekt fra DC og returslam blandes. Anlæg til opslæmning af enzymaffald.	Bioreaktor
Bioreaktor (81B/C/D – 82A/B/C/D)	Anoxisk/aerob rensning af spildevand	Udluftningstank
Udluftningstank (81H, 82H),	Afstripping af luft i spildevandet og tilsætning af flokkuleringskemikalier og skumolie	Efterklaringstank
Efterklaringstank (81L/K, 82L/K)	Bundfældning af SS	slambehandling (BB) 81G og Flotationsanlæg
Flotationsanlæg (84A, 84B, 84C)	Floterer SS	Målebygværk (89B)⇒ Kalundborg Kommunes Centrale rensningsanlæg, blandetank (81A) og slambehandling (BB)
Nødbassin for spildevand (88A, 88B)	Alt spildevand kan opsamles for at blive behandlet enten i spildevandsanlægget eller i slambehandlingsanlægget	Slambehandling (BB) eller 80C/ 81G

Som tidligere nævnt gennemføres udvidelsen af den hydrauliske kapacitet ved at etablere en ny ekstra efterklaringstank samt mulighed for efterpolering af spildevand ved brug af sandfilter og aktiv kulfilter.

Biomassebehandling

Novozymes har den 4. december 2012 modtaget Miljøstyrelsens godkendelse af ny proces til inaktivering af produktionsorganismer ved dosering af kalk og uden opvarmning af biomassen i bygning BB.

Godkendelsen blev givet efter at fuldskalaforsøg viste, at den basiske inaktivering uden varme giver en effektiv inaktivering af de genetisk modificerede produktionsorganismer.

Det indkommende råslam (og evt. overskudsslam fra renseanlæg) kan dog også varmebehandles ved 90 C i 1 time, såfremt der opstår behov herfor (f.eks. problemer med kalkanlæg).

Inaktivering af biomassen fra Novozymes produktion godkendes i henhold til Bekendtgørelse af lov om miljø og genteknologi, LBK nr. 869 af 26. juni 2010.

Herefter pumpes slammet via en rørledning til bygning DC.

I bygning DC kan det inaktiverede slam ledes sammen med overskudsslammet fra rensningsanlægget inden afvanding i dekanterne, såfremt det ønskes. Inden dekanterne tilsættes fældningskemikalie. Selve opkoncentreringen af biomassen finder sted i dekanterne.

Rejektvandet fra dekanterne ledes til rensningsanlægget.

Det opkoncentrerede biomasse snegles til en kalkblander, hvor der tilsættes kalk til justering af tørstofindholdet (30 %) og stabilisering af biomassen mht. lugt, inden udspredning på marker under betegnelsen NovoGro30.

Udlæsning af NovoGro30 finder sted i trailerhallen DA der er åben i den nordlige facade således at trailerne kan køres ind på i alt 3 brovægte i hallen. Påfyldning af trailerne sker automatisk efter brovægt fra båndtransportøren.

Nord for bygning DA er der etableret P-plads til opstilling af fyldte og tomme trailere. Syd for DA haves en nødplads på 400 m², hvor NovoGro30 kan opbevares og manuelt læsses på trailerne .

Udspredning af NovoGro30 sker i henhold til krav i den til enhver tid gældende slambekendtgørelse, pt. bek. nr. 1650 af 13. december 2006.

Energiproduktion på basis af biogas.

Som det fremgår af tabellen ovenfor (for det anaerobe-anlæg), passerer den dannede biogas igennem anlæg til afsvovling af gassen så der opnås en kvalitet, som kan benyttes til afbrænding i gasmotoranlæg.

Afsvovlingen forgår i et lukket system vha. en biologisk proces hvor sulfid omdannes til elementært svovl.

Den rensede biogas/methangas føres i lukkede rør til buffertank og herfra videre til gasmotoranlægget, hvor der vha. tilkoblet generator til motor og varmeveksler på røggaskanal, kan produceres hhv. el og fjernvarme.

Gasmotoren er designet til en indfyret effekt på 7 MW biogas.

Med den søgte udvidelse af miljøteknik, dvs. etablering af en ekstra anaerob reaktor, forventes normalt produceret 18.000 Nm³ biogas pr. døgn. Med en nedre brændværdi på knap 28 MJ/Nm³ for den dannede gas (70 % Methan), svarer det til en indfyret effekt på 5,8 MW. De to anaerobe reaktorer kan dog producere op til knap 22.500 Nm³ biogas pr. døgn, når de hver renser op til ca. 25 tons COD pr. døgn.

Den resulterende røggasmængde er beregnet til at være ca. 13.700 Nm³/h (indgår i lugt beregningerne).

I bilag 5 er tillige vist tabel med produktionsbeskrivelse af energianlægget.

El vil ligesom i dag blive afsat på nettet, mens den producerede fjernvarme vil blive udnyttet i det net der er etableret på site Kalundborg (fælles Novo Nordisk og Novozymes net).

Hjælpeanlæg

De Miljøtekniske anlæg består også af en række hjælpefaciliteter til håndtering af specielle spildstrømme:

- En aflæsserplads for flydende biomasse fra Novozymes A/S fabrik på Fuglebakken (København), spildstrømme fra Novozymes A/S afdeling i Bagsværd samt kieselguhrslam fraktion fra Glucagonfinrensningen Novo Nordisk Gentofte - Ledes til biomasse behandling.
- En opslæmmer plads for filterplader fra Novozymes A/S og Novo Nordisk A/S (87B) - Ledes til biomasse behandling.
- En vaskeplads, hvor lastbiler og trailere tilknyttet fabrikken kan vaskes og det beskidte vand kan inaktiveres (87C) - Ledes til biomasse behandling.
- Bygning 87A til opslæmning af fast enzymaffald i form af: Kasserede enzymprodukter og enzymaffald fra produktionens støvsugeranlæg – Ledes til rensningsanlægget (blandetank 81G). Opslæmning af enzymaffald er reguleret.

ret af vilkår 1,6 i nuværende godkendelse af Miljøteknik. Se afsnit H4 vedrørende opslæmmede mængder i 2014.

Miljøstyrelsen har efter ansøgning fra Novozymes tillige meddelt accept af at fast enzymaffald, opsamlet med slamsuger kan tilledes blandetank 81G via lukket set-up på afgangsrør fra bygning 87A. Accepten er dateret den 22. januar 2015.

- Tømmekabine i bygning AC: Flydende enzymaffald ledes via slamrør fra AC produktion til bygning BB og/eller til blandetank 81G via processpildevandsledning. Ønsket om at kunne lede flydende enzymaffald direkte til det aerobe rensenanlæg er ny.
- Mindre lagerbygning til oplag af råvarer som Miljøteknik benytter (enkelte palletanke mm.), tæt ved bygning BY.

I den Miljøtekniske beskrivelse af Miljøteknik der blev indsendt den 30. juni 2014 blev der i bilag 9a og 9b givet uddybende beskrivelser af enzymaffald til opslæmning.

F.4 Driftsforstyrrelser og uheld (anaerob anlæg)

Driftsforstyrrelser og uheld kan bl.a ske som følge af:

- brud på tanke
- læk på rørsystem
- Svigt i de biologiske processer
- Filtersvigt (87A, enzymaffalds opslæmning)

Novozymes har i vedlagt dokument (bilag 14) udarbejdet en risikovurdering af Miljøteknik.

Dokumentet beskriver desuden forebyggende foranstaltninger for de enkelte delkomponenter i rensenanlægget. Såfremt miljøteknik mister hele sin rensningsevne (f.eks. ved drab af hele det aktive slam anlæg), og denne rensningsevne ikke kan genetableres, vil produktionerne lukke gradvist. Imellemtiden vil spildstrømme køres eksternt.

Dette materiale blev indsendt til Miljøstyrelsen den 4. juni 2015 bl.a. som en opfølgning på hæmningshændelsen i marts/april måned 2015.

Uddybende beskrivelse af denne hæmningshændelse blev indsendt til Miljøstyrelsen den 30. april 2015.

Brud på tanke

I tilfælde af brud på tanke vil det indkomne spildevand om nødvendig kunne opsamles i 88 B eller processes i det aerobe rensenanlæg.

Læk på rørsystemer

Spildevandet vil om nødvendigt opsamles i 88 B eller der vil blive etableret et by-pass forbi rørstykket med brud. Ved spild til regnvandskloakker sendes regnvandet til rensningsanlægget.

Ved lækage på gasrør kan der gøres brug af fakkel til afbrænding af gas. I andre tilfælde vil gasproduktionen kunne stoppes ved at stoppe for tilledning af COD til det anaerobe anlæg, hvorved gasproduktionen vil falde hurtigt.

I tilfælde af driftsproblemer på det anaerobe anlæg vil det være muligt at gøre brug af anaerobt slam der opbevares i den nye buffertank til anaerobt slam.

Ved brud på gasmotoren eller tilhørende komponenter vil overskudsgas afbrændes med faklen.

Svigt i de biologiske processer

Ved svigt i rensprocesserne vil rensningen af spildevand kunne bortfalde helt eller delvis. Dette kan f.eks ske ved tilledning af toksisk spildevand eller ved overbelastning af anlægget.

For at sikre rensanlægget miljøvurderes alle væsentlige råvarer. Dette konkret ved at lave hæmningsforsøg på visse miljøkritiske råvarer. Derudover er lavet beregninger af spildgrænser på baggrund af PNEC-STP (effektdata for mikroorganismer i aktiv slam) værdier fra REACH registreringsdatabasen eller ud fra miljødata på leverandør MSDSer. Desuden er der procedure for opsamling af spild, herunder spildte råvare, se bilag 7.

Ved brug af nødtanke er det muligt at opsamle evt. problematisk spildevand over ca. 8 timer.

Procesparametre som temperatur, ilt-koncentration, gassammensætning mm. måles og overvåges kontinuert .

I lyset af den hæmningshændelse Miljøteknik var udsat for i marts/april måned 2015 har Novozymes etableret et slamberedskab der fremover muliggør at det anaerobe rensanlæg hurtigt kan genpodes med frisk aktiv slam. Dette pt. i form af slam fra andre kommunale rensanlæg. Desuden har erfaringen fra hændelsen i foråret 2015 vist, at det også er muligt at indkøbe nitrificerende bakterier der relativt hurtigt kan igangsætte nitrifikationen igen.

Med henblik på at minimere risikoen for manglende anaerob rensning af spildevandet etableres, som omtalt en ny lukket 250 m³ buffertank til opbevaring af anaerobt slam. Slammet heri kan benyttes til podning i tilfælde af problemer med slammet i de to anaerobe tanke.

F.5 Opstart og nedlukning

Det vurderes, at der ikke vil være særlige forhold i forbindelse med opstart og nedlukning af processerne som giver anledning til emissioner til omgivelserne.

Dannet "overskudsgas" fra det anaerobe anlæg vil i disse situationer kunne afbrændes med fakkel.

F.6 Driftstid

De Miljøtekniske anlæg er i drift døgnet rundt.

G. Bedste tilgængelige teknologi

G.1 Lokaliseringsovervejelser

Placering af energianlæg, fremgår af bilag 1 og 2.

Placering af nye anlæg som følge af den ønskede udvidelse fremgår af bilag 10.

G.2 Anvendelse af bedste tilgængelig teknologi

I forbindelse med indsendelse af opdateret Miljøteknisk beskrivelse i august 2012 (revurdering af Miljøgodkendelsen for Novozymes site Kalundborg) blev der besvaret en række checkspørgsmål i relation til nedenstående BREF-dokumenter:

Tværgående BREF-dokumenter der stadig er gældende august 2015

- Energieffektivitet (fra 2009)
- Industrielle kølesystemer (fra 2001)
- Spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer (fra 2003)

BREF-dokumenter for konkrete industrielle aktiviteter

- Organiske fin-kemikalier (fra 2006)

I bilag 3 til denne miljøtekniske beskrivelse er desuden vedlagt DHI rapport fra 2007 om Bedst tilgængelig teknologi (BAT) for spildevandsrensning.

Rapporten forholder sig til BREF dokumentet fra februar 2003, "Integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening, Referencedokument om bedste tilgængelige teknik ved Spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer". Dette BREF dokument er som omtalt stadig gældende, her i august 2015.

En gennemgang af udkast til det nye BREF dokument dateret juli 2014 viser, efter Novozymes vurdering, at de teknologier der benyttes i vores nuværende og kommende renseanlæg fortsat er at betragte som BAT i forhold til spildevandsrensning.

Denne vurdering bygger på en gennemgang af BAT 1-14 oplistet på side 551 – 560 i følgende link:

http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/CWW_Final_Draft_07_2014.pdf

Det bemærkes at de oplyste grænseværdier under BAT 12 er set i forhold til direkte udledning til vandrecipient. Dette er ikke tilfældet for Novozymes idet der søges om tilslutningstilladelse til KCR.

Bemærkninger i relation til det anaerobe anlæg

Etablering af anaerobe for rensning er primært drevet af muligheden for at reducere emissionen af CO₂ på grund af ny energiproduktion baseret på CO₂ neutral biogas fra processen.

Mængden af CO₂ der spares forventes, at kunne komme op på ca. 10000 tons.

Kontrolmålinger i 2015 på det relative energiforbrug i bioreaktorerne (kwh/t COD) har tillige vist en faldende tendens sammenlignet med tidligere år, hvor det anaerobe anlæg ikke var i brug.

Bemærkninger om BAT og anaerob-anlæg fremgår af bilag 8.

H. Forurening og forureningsbegrænsede foranstaltninger

Emissioner og forureningsbegrænsende foranstaltninger for energianlæg for udnyttelse af methangassen, fremgår af bilag 6, hvor resultatet af de nyeste emissionsmålinger fra august 2015 er oplyst (NO_x, CO og lugt målinger).

Vedlagt er OML beregninger for immission af CO og NO_x fra gasmotoranlæg baseret på 2015 målingerne (bilag 13).

Det fremgår at B-værdierne for CO og NO_x fra nuværende gasmotoranlæg er overholdt med god margen:

	Beregnet immission udenfor skel µg/m ³	B-værdi µg/m ³
CO	23	1000
NO _x (NO ₂)	4	125

Gasmotorafkastet er tillige opført på afkastlisten for site Kalundborg, senest fremsendt juni 2015.

H.1 Luftforurening

Der forekommer ikke luftforurening som følge af udledning af organiske opløsningsmidler, eller lign.

H.1.1 Inaktivt støv og enzymstøv

Afkast med støv/enzymstøv

Slambehandling: I forbindelse med biomassebehandlingen håndteres brændt kalk/læsket kalk. Kalken opbevares i siloer. Der anvendes posefiltre til at opfange støv i forbindelse med påfyldning.

På enzymopslæmningsanlægget (bygning 87A) er der absolutfilter på procesafkast til rensning af enzymstøv.

På nyt afkast fra dekanter hal bygning DC, hvor der sker afvanding af biomasse/slam er der etableret posefilter. Procesafkastet er ført op i 15 meters højde p.gr.a. lugt.

Afkast fra bygning 87A og DC er også opført på afkastlisten for site Kalundborg.

H.1.2 Lugt

Eksisterende forhold

I forbindelse med tidligere kortlægninger er følgende kilder identificeret til at bidrage med lugt fra Miljøteknik:

- Bioreaktorer 7 stk.
- Blandetank
- Lagertank for slam.
- Slambehandling (BB, DC (se ovenfor))
- Rumventilation BB
- Nødtanke
- Forklaringstanke
- Efterklaringstanke
- Flotationsanlæg
- Trailerrum (DC)
- NovoGro vogne

Lugtbidrag fra Novozymes fabriksområde i Kalundborg er reguleret af vilkår D1 og D2 i Miljøstyrelsen godkendelse af 22. august 2013.

Lugt vilkårene blev stillet på baggrund af Force rapporten: "Novozymes A/S Kalundborg, Begrænsning af lugtpåvirkning fra virksomheden Maj- juni 2012".

Nuværende væsentlige lugtkilder i Novozymes der er udpeget som følge af de nye vilkår i 2013 godkendelsen samt Forces lugtrapport fra 2012:

- BC Gæringsskorsten
- AC-skorsten - rensningsfabrik
- De nuværende 7-bioreaktorer – Miljøteknik
- Afkast fra gasmotoranlæg – Miljøteknik

Afkast decanter anlæg i DC - Miljøteknik

I forbindelse med rapportering af lugt i årsrapporten indgår disse kilder derfor i OML-lugt beregningerne. Dette i henhold til vilkår J4 i "Hovedgodkendelsen".

OML beregninger i årsrapport 2014 dokumentere at lugt immissionen fra site Kalundborg er 9 LE/m³ udenfor siten. Grænseværdien er som bekendt 15 LE/m³ fra 1. januar 2015.

Historiske tiltag for lugtreduktion

Tilbage i 2001/2002/2003 er følgende blevet gennemført for at reducere lugtemissionen fra siten:

- ISO 14001 certificering af Novozymes produktion, herunder miljøteknik
- Installation af nyt on-line måleudstyr (ammonium, nitrat, gas- og ilt-sensorer) til forbedret styring af processer i renselanlægget
- System til eliminering af flydeslam (udluftning, flokkulering, og dosering af skumdæmpningsmiddel)
- Øget overvågning bl.a. i form af lugtrunderinger to gange dagligt i form aftale med vagtfirma.
- Ombygning af nødlagertank 88A med overdækning i form af betonlåg.
- Ændring af tømmevaskesystem i nødlagertank ved brug af automatisering samt
- Automatisk luddilsætning i nødlagertank
- Optimering af biomasse-inaktiveringsanlæg i BB ved ny kalkdoseringsanlæg
- Fordeling af kapacitet på afvandsanlæg DC på 3 linjer
- Reduktion af afkast (punktkilde) fra biomasseinaktiveringsanlæg BB

I forbindelse med den oplyste handlingsplan blev det også nævnt at der ville blive lavet:

- Overdækning af NovoGrotank (40D) og
- Flydedug på forklaringstank

Omkring overdækning af NovoGro tanken skal anføres at tanken ikke har været i brug i flere år (dvs. at den ikke anvendes i normal drift). Vedrørende flydedugen på forklaringstanken er det Novozymes vurdering af løsningen vil medføre anaerobe forhold og dermed give anledning til en forværring af lugten. Desuden kan der opstå risiko for eksplosion.

Novozymes har i 2013/2014 gennemført følgende tiltag med henblik på lugt reduktion:

- Filterbed på afkast luften fra BC BD er forhøjet med 0,5 meter så den nu er 1,5 m og
- Procesafkastet på AC er forhøjet med 6 meter (nu 38,5 meter fra sokkel).

Bemærkninger i forhold til nye kilder, som følge af udvidelsen.

I forbindelse med den søgte udvidelse af Miljøteknik vurderes følgende kilder at kunne bidrage til lugtemission:

- Ny efterklaringstank
- Udvidet røggasflow fra eksisterende gasmotoranlæg (i forbindelse med ny anaerob reaktor)

Ny efterklaringstank

Ansøgning om udvidelse af den hydrauliske belastning udgør 15% af nuværende grænse på 3,9 mio. m³/år, mens der mht. til efterklaringstanken er tale om en 25 % udvidelse. Der vil således være tale om en overkapacitet som alt andet lige vil betyde en mindre slam belægning og mindre risiko for dannelse af flydeslam, som kan give anledning til lugt.

Derudover har Novozymes i sommer 2014 indført forbedret styring af system til håndtering af returslam og overskudsslam. Dette i form af:

- Styring af overskudsslammængden for altid at drive anlægget med den nødvendige SS mængde og dermed minimere den totale slammængde i renseanlægget og slambelastningen på efterklaringstankene
- Styring af returslammet for derved at opnå en kortere opholdstid i efterklaringstankene, hvorved der undgås yderligere denitrifikation, med dannelse af flydeslam samt og omsætning af organisk materiale, med dannelse af gas.
- Styring af returslammet for at minimere den interne hydrauliske belastning på klaringstankene hvorved risikoen for slamflugt minimeres

Ved normalt indreguleret drift af et renseanlæg vurderes det, at slam der forekommer i efterklaringstanke, er så meget stabiliseret, at væsentlige lugtgener herfra ikke bør kunne forekomme.

En god styring er efter flere rådgiveres vurdering (Miljøstyrelsen lugt rapport 2008) meget vigtig for at minimere risikoen for lugt gener.

Efter Novozymes vurdering vil ovennævnte forhold og tiltag reducere risikoen for væsentlige lugtbidrag fra eksisterende og ny efterklaringstanke.

Af Miljøprojekt nr. 1211, 2008 "Fastsættelse af vilkår for lugt fra store åbne arealkilder" fremgår det at: "Det anbefales ikke at foretage meget detaljerede bestemmelser af lugtmissioner og efterfølgende spredningsberegning før der kommer mere entydige regler for, hvordan resultater for timemiddelværdi omsættes til minutmiddelværdi". Disse regler er efter Novozymes viden endnu ikke udarbejdet.

Novozymes er ikke bekendt med at der på renseanlæg i Danmark er lavet overdækning af efterklaringstanke.

Ny anaerob reaktor – hvor der gøres brug af eksisterende gasforbehandlingsanlæg og gasmotor

Det anaerobeanlæg er et lukket anlæg og den dannede gas, der transporteres i lukket gasledning på Novos område, bliver brugt til energiproduktion i gasmotor. Den nye ekstra reaktor til anaerob forbehandling af spildevand vil blive bygget som den

eksisterende reaktor, dvs. med en kapacitet til at kunne rense op til 25 tons COD/døgn og med samme krav til tæthed samt efterfølgende test heraf.

Off-gas fra bl.a. buffertank til anaerobt slam, brønde og forsurings tank mm. bliver i lukkede rør/kanaler ført til behandling i det eksisterende kul filter.

Det nuværende anaerobe anlæg har vist at løsningen med brug af aktiv kulfilter har været effektiv mod lugtemission.

Eneste lugtbidrag fra et anaerobt anlæg (både nuværende og ny reaktor) i Kalundborg, vurderes at være fra gasmotorafkast.

Der er lavet lugt emissionsmålinger i august 2015 i gasmotorafkast, se bilag 6. Disse data, der vurderes at være konservative, er benyttet til at estimere lugtbidrag fra gasmotor med øget afbrænding af biogas.

Med to anaerobe reaktorer til levering af biogas er der regnet med dannelse af ca. 13.700 Nm³ røggas pr. time fra gasmotoranlægget.

Der er lavet supplerende OML lugt beregninger i bilag 9, hvor memo med bemærkninger til baggrundsdata for de enkelte kilder er oplyst i skemaform, herunder bidrag fra ny gasmotor belastning og bidrag fra eksisterende bioreaktorer.

I OML beregningerne er også inddraget nye kilder som f.eks det allerede godkendte BG anlæg ved EC.

OML lugt beregningerne med de oplyste forudsætninger indikere at den forøgede afbrænding af biogas i gasmotoranlægget ikke vil give anledning til overskridelse af den nuværende grænsevædi udenfor skel på 15 LE/m³. Den beregnede lugt immission er bestemt til 11 LE/m³. Der henvises igen til bilag 9.

H.2 Spildevand

Anlæg-spildevand

Novozymes A/S's område er indrettet med separate afløb for

- processpildevand,
- biomasse
- sanitært spildevand og
- regnvand

Novozymes A/S renser eget processpildevand samt processpildevand fra Novo Nordisk i Miljøtekniks biologiske renseanlæg.

Spildevandsdata

Det rensede spildevand fra Novozymes anlæg ledes til Kalundborg Kommunes Centralrenseanlæg (KCR), hvor det blandes med kommunens husholdningsspildevand og renses yderligere (sammenrensning). På centralrenseanlægget er der etableret et ozonanlæg således at evt. svært omsætteligt organisk materiale i spildevandet fra Novozymes kan efterbehandles.

Sammenrensningen med Kalundborg Kommune har eksisteret i mere end 10 år.

Novozymes eksisterende tilslutningstilladelse er dateret den 7. maj 2013 og er i forhold til spildevandstilladelserne fra marts 2002 og juni 2006 (kombinerede vilkår) ændret ved:

- Processpildevandsmængden er øget fra nuværende 3.5 til 3,9 mio. m³ pr. år
- Ændring i egenkontrol programmet for udledning af processpildevand, reduceret kontrol muligt ved lave spildevandsemissioner
- Ændring i kravværdier mht. udledning af Inert-COD, T-COD, T-SS, T-N og T-P

I forbindelse Vestsjællands Amts VVM-redegørelse for Novogruppens udbygning frem til 2012 blev der givet mulighed for at udlede op til de 3,9 mio m³ processpildevand pr. år til KCR.

Tabellen nedenfor viser gennemsnittet af udledte døgnmængder for perioden 1. januar 2014 til 31. december 2014.

Derudover er oplyst de højest registrerede døgnemissioner for perioden.

Emissionsdata for perioden 1. januar 2014 til 31. december 2014

Parametre	Normale gennemsnitlige døgnværdier baseret på eksterne akkrediterede analyser	Antal prøver:	Maksimal bestemt døgnudledning (baseret på eksterne akkrediterede analyser)	Antal "Max-1" overskridelser:	Antal "Max-2" overskridelser:
Vandmængde m ³ /d	9463	365	12420	0	0
Total COD mg/L	270	32	480	3	0
Inert COD mg/L	209	32	406	2	7 (2 hænd.)

Total SS mg/L	107	35	490	1	4
Total N mg/L	28	23	86	0	2
Total P mg/L	3,5	23	13	0	2

Den naturlige variation i udledningskvalitet og vandmængder har i perioden 1. januar 2014 til 31. december 2014 resulteret i enkelte overskridelser af Max 1 og Max 2 tærskelværdierne jf. ovennævnte tabel.

Ifølge spildevandstilladelsen er definitionen på max-1 og max 2 døgn-værdier:

Max 1- døgnværdi: Værdier, som tilledningen skal ligge under i 345 af årets 365 døgn. Der må forekomme tilledninger imellem max 1 og max 2 værdierne op til 20 dage om året.

Max 2 – døgnværdi: Værdier, som tilledningen maksimalt må overskride 2 dage om året. Overskridelsen må maksimalt være 50 % over max 2 kravværdien. Overskridelserne af max 2 værdierne må dog ikke falde i den samme uge.

Som det fremgår blev Max-2 grænseværdien for Inert COD og Total SS overskredet mere end de 2 tilladte dage i 2014.

Bemærkninger Inert COD overskridelse(r)

Overskridelserne, der er rapporteret løbende til Kalundborg kommune, er i den ene af hændelserne blevet tilskrevet tilledning af ekstraordinært store mængder biomasse og COD til renseanlægget, (medføre høj produktion af overskudsslam) kombineret med at der opstod problemer med afvanding.

I forbindelse med forsøg på at forbedre afvandingen blev inaktivering ved brug af damp i stedet for kalk startet. Dette bevirkede dannelse af højere inert COD i afløbet fra renseanlægget (cellerne ødelægges mere end ved inaktivering med kalk).

Som følge heraf blev GMO inaktivering ændret fra damp til kalk igen og dekanterudstyr til afvanding af biomasse og overskudsslam rengjort.

Bemærkninger Total SS overskridelser

Disse hændelser har bl.a. kunnet forklares med dannelse af trådformede bakterier der har været svære at få bundfældet i den ene af sagerne dels nitrat ophobning i bioreaktorer pga. en styringsfejl der efterfølgende gav anledning til problemer i klaringsstanke, med slamflugt til følge i en anden sag.

Novozymes har vurderet, at der i de kommende år, som følge af øgede krav til hygiejne (mere CIP) og optimering af produktionen, vil være behov for at øge den hydrauliske belastning fra de 3,9 mio m³ pr. år til 4,5 mio m³ pr. år og en forøgelse i behandlingskapacitet for COD på 17 tons/dag.

Novozymes har derfor udarbejdet ansøgning om ny spildevands tilladelse til Kalundborg kommune. I bilag 11 er vist tabel med data der indgår i spildevandsansøgningen til Kalundborg kommune dateret den 1. juni 2015.

Det bemærkes, at grænseværdierne for Inert COD er reduceret som følge af den ønskede forøgede hydrauliske belastning. Masse-strømmen for BOD forventes at ville være uændret på trods af forøget hydraulisk belastning. se ellers tabel i bilag 11.

Novozymes har normalt ikke problemer med at overholde grænseværdierne for Inert COD, blandt andet fordi der ikke benyttes damp til inaktivering af biomasse. For at sikre overholdelse af den skærpede grænseværdi for inert COD vil Novozymes, som en del af den søgte udvidelse af rensesanlægget, etablere et sandfilter og aktivkul rens anlæg til efterpolering af spildevandet. Desuden bør det igen fremhæves at den søgte udvidelse af den hydrauliske belastning udgør 15% af nuværende grænse på 3,9 mio m³/år, mens der mht. til efterklaringstanken er tale om en 25 % udvidelse. Der vil således være tale om en overkapacitet som alt andet lige bør betyde en bedre rensning af spildevandet.

Den omtalte forbedring af styring, beskrevet under lugt afsnittet har som det fremgår både en positiv indflydelse på lugtreduktionen og på emissionerne i spildevandet.

Sanitært spildevand ledes direkte til centralrensanlægget.

Regnvand

Tagvand samt uforurenede overfladevand fra de befæstede arealer ledes som hovedregel via regnvandssystemet til Kærby Å, men kan ledes ind i rensningsanlægget og opsamles om nødvendigt.

Kloakker på befæstede arealer, hvor der er risiko for spild af f. eks råvarer eller NovoGro, leder vandet til proceskloakker.

H.3 Støj

Siden 2000 har NNE Pharmaplan foretaget årlige beregninger af den eksterne støjbelastning fra Novozymes og Novo Nordisk i Kalundborg.

I miljøgodkendelsen fra 2002 (hovedgodkendelsen) blev Novozymes pålagt at gennemføre en løbende opdatering af støj kortlægningen, der oprindeligt stammer fra år 2000.

Novozymes og Novo Nordisk har valgt at lave opdateringen således at ca. 1/6 af området bliver opdateret hvert år. Det vil sige at hele fabriksområdet er kortlagt hver 6. år. Støjmodellen for hele fabriksområdet, der er udarbejdet i "Soundplan" indeholder pt. 831 kilder. Herunder støj kilder fra de Miljøtekniske anlæg.

Udover den faste 1/6 af siden medtages også alle kendte ændringer siden sidste støj kortlægning. Det kan dreje sig om nye støj kilder, som følge af nybygninger og udvidelser. Støj kilder som er støj dæmpet i perioden medtages ligeledes med den nye støj dæmpede lydeffekt.

Dette gælder også støjkloder på de Miljøtekniske anlæg.

Støjbidrag fra Miljøteknik er reguleret af vilkår F1 om støj i hovedgodkendelsen fra den 22. august 2013.

Den seneste støjrapport blev indsendt den 29. maj 2015 i forbindelse med afrapportering af årsrapport 2014.

Konklusion fra støjrapport 2014

For Novozymes er den målte støjbelastning højere end grænseværdien i ét referencepunkt, men vilkåret er overholdt da støjbelastningen minus usikkerheden er mindre end støjvilkåret. I 2 referencepunkter er støjvilkåret overskredet. I referencepunkt B er støjvilkåret overskredet med 10,2 dB og i referencepunkt C er støjvilkåret overskredet med 6,3 dB.

Overskridelserne i punkt B og C kunne tilskrives konstateret ændret drift med truck på containerpladsen vest for bygning AC. 2014 kortlægning omfattede netop trafik/intern trafik.

Handlingsplan for nedbringelse af støjen fra Containertrucken er gennemført og afleveret til Miljøstyrelsen den 15. september 2015, idet der blev indkøbt ny støjdæmpet truck med speciel støjdæmpet løfte-åg (bl.a. i form af et "soft landing system"), så 2015 støjgrænserne kunne overholdes.

Af støjrapporteringen den 15. september 2015 fremgår det også, at der er behov for støjdæmpning af 2 udendørs pumper ved AC for at de kommende skærpede grænseværdier fra 2016 kan overholdes (41 dB(A) ved boliger).

Novozymes har i mail den 21. september 2015 tilkendegivet at de to nævnte pumper vil være dæmpet inden årets udgang.

Novozymes har desuden i løbet af 2014 gennemført handlingsplan for reduktion af støj ved at støjdæmpe 13 kilder, herunder indkøb af nye støjdæmpede BE køletårne. Dette med henblik på overholdelse af de skærpede støjgrænseværdier fra 2016. I årsrapport 2014 for site Kalundborg er oplyst hvilke kilder der er dæmpet.

Tilbage i november 2013 er der udført støjkontrolmålinger på nuværende anaerobe anlæg. Støjdata fra det anaerobe anlæg og tilhørende gasmotoranlæg har været indarbejdet i den årlige støjrapport fra og med 2013.

Der vil blive sat støjkrav til nyt udendørs udstyr for derved at sikre overholdelse af 2016 grænseværdierne. I støjberegningen for fastsættelse af støjkrav vil medtages vurdering af en lille forøgelse af trafik. Med den valgte løsning i form af ny anaerob reaktor og brug af eksisterende gasmotoranlæg vurderes forøgelsen af støjbelastningen som følge af den søgte udvidelse dog at være begrænset. Ny recirkulationspumpe i tilknytning til ny reaktor vil f.eks blive placeret indendørs tæt ved reaktoren, ligesom for nuværende anlæg.

Ændring i trafikforhold fremgår af afsnit H.5.

H.4 Affald

Affald indsamles, håndteres og bortskaffes efter gældende regulativer. Kemikalieaffald bortskaffes til SWS eller EcoKem (tidligere Kommunekemi). Papir, pap, brændbart materiale, glas, filterhjælp, filtre mm. indsamles og opbevares i containere .

Langt den største affaldsfraktion fra de Miljøtekniske anlæg er biomassen fra gæringstanke og overskudsslam fra renseanlægget der indgår i Novo Gro30:

Inaktivering af den producerede biomasse (mht. GMO) godkendes i henhold til "Bekendtgørelse om godkendelse af produktion med genetisk modificerede mikroorganismer".

I 2014 blev der produceret 126.629 tons NovoGro 30 (Novozymes andel). Dette affaldsprodukt anvendes på landbrugsjord i henhold til bestemmelser i slambekendtgørelsen.

Oplagsplads for tomme og fyldte transportcontainere til Novo Gro 30 er placeret umiddelbart nord for bygning DA, hvorfra der er etableret afløb tilbage til renseanlæg.

Med den valgte løsning i form af en ekstra ny anaerob reaktor for ventes ingen eller minimal stigning i mængden af overskudsslam fra renseanlægget.

I Miljøteknik er der i løbet af 2014 opslæmmet 1193 tons enzymaffald (både fast og flydende). Det svarer til 3,6 tons pr. dag ved 330 arbejdsdage pr. år. Fordelingen mellem fast enzymaffald og flydende var hhv.: 554,5 tons og 638,5 tons

I forbindelse med opdatering af listen over affald og farligt affald som trådte i kraft den 1. juni 2015 er Novozymes blevet opmærksom på at grænsen for klassificering af farligt affald indeholdende sensibiliserende stoffer tilsyneladende er ændret fra 1% til 10 %.

Det betyder efter Novozymes opfattelse, at enzymaffald indeholdende mindre end 10 % aktiv enzymprotein ikke skal betragtes som farligt affald (under forudsætning af at der ikke er andre stoffer der bidrager til klassificering). Det vil sige, at enzymaffald indeholdende mere end eller lig 10 % enzymprotein dermed er farligt affald.

Kalundborg Kommune har i mail dateret den 8. juli 2015 tilkendegivet at de er enig i den fortolkning.

Novozymes renseanlæg vil fortsat skulle behandle både farligt og ikke farligt enzymaffald. Efter ansøgning fra Novozymes har Kalundborg Kommune i mail dateret den 7. oktober 2015 anvist "Ikke farligt enzymaffald" til deponi på Audebo losseplads eller Kara forbrænding (Roskilde), såfremt der skulle opstå behov herfor.

I den Miljøtekniske beskrivelse af Miljøteknik der blev indsendt den 30. juni 2014 blev der i bilag 9a og 9b givet uddybende beskrivelser af enzymaffald til opslæmning.

I 2014 modtog Novozymes i snit knap 9 tons ethanolholdig affald pr. dag fra Novo Nordisk. Dette til nyttiggørelse i det anaerobe anlæg.

Mængderne af enzymaffald og ethanolholdigt affald til nyttiggørelse kan svinge meget, men det vurderes at mængderne tilsammen vil kunne overstige de 10 tons farligt affald pr. dag.

Erfaringerne med gasmotoranlægget i tilknytning til det anaerobe anlæg har vist at der bruges en del smøreolie. Den brugte smøreolie afsættes dog til genbrugsvirksomheden Avista Oil der henter det på siden (ca. 2 tons pr. år). Da der ikke etableres et nyt gasmotoranlæg for ventes ingen ændring i mængden af olieaffald fra gasmotoren.

Eneste ændring i affaldsstrømmen, som følger af udvidelsen, vurderes at være etablering af sand og aktivkul filter til efterpolering af spildevand. Af disse filtre forventes det aktive kul filter at skulle skiftes regelmæssigt. Det er estimeret at der bliver behov af at udskifte ca. 40 tons aktivkul pr. år. Denne affaldsstrøm forventes kørt til deponi.

Derudover henvises til afsnit 3.2.7 i Novozymes Miljøgodkendelse af 22. august 2013 omkring udvikling og diskussion af affaldsstrømme på siden.

H.5 Til og frakørsel

Der til- og fraføres råvarer, hjælpestoffer og produkter hverdag.

Valg af løsning til COD rensning vil have indflydelse på antallet af transporter:

Etablering af et nyt anaerobt anlæg betyde en meget lille stigning i produktion af biomasse og dermed begrænset antal Novo Gro transporter. Stigningen i brug af polymer vil ligeledes være begrænset ved installation af ekstra anaerobe reaktor.

Der vil være enkelte transporter med levering af aktivkul til efterpoleringsfiltret. Det vurderet, at der vil blive tale om 5 – 10 bulk transporter pr. år. Tilsvarende affaldskørsel må forventes.

Der vil også blive tilkørt anaerobt slam til buffertank anlægget. Antallet af slamtransporter forventes at være uændret i forhold til i dag.

H.6 Jord og Grundvand

Da de Miljøtekniske anlæg nu er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen under liste Punkt 5.1.: "Bortskaffelse eller nyttiggørelse af farligt affald, hvor kapaciteten er større end 10 ton/dag, og hvorunder der foregår en eller flere af følgende aktiviteter: a) Biologisk behandling", har Miljøstyrelsen anmodet Novozymes om at vurdere om der skal gennemføres basistilstandsrapport. Dette med henvisning til § 14 i Godkendelsesbekendtgørelsen, BEK nr 669 af 18/06/2014.

Vurderingen skulle gennemføres med udgangspunkt i hele sitens brug af råvarer og færdigvarer.

Novozymes har som bilag 12 vedlagt en sådan redegørelse, hvor det er vurderet om der er behov for en fuld BTR undersøgelse for Miljøteknik.

Konklusion fra vedlagte vurdering:

Ved gennemgang af bruttolisten (råvarer liste) efter de opstillede kriterier er der ikke identificeret relevante farlige stoffer som potentielt kan udgøre en risiko for forurening i form af længerevarende negativ påvirkning af jord eller grundvand.

Der er derfor ikke identificeret stoffer, der efter Novozymes vurdering skal vurderes nærmere i forbindelse med udarbejdelse af en fyldestgørende basisrapport, i henhold til trin 4- 8 i BTR vejledningen.

Der henvises i øvrigt til konklusion i bilag 12.

Miljøteknik er beliggende i et område, der ligger i byzone og er derfor "områdeklassificeret" og regnes derfor som lettere forurenet. Der er ikke betydelige drikkevandsinteresser i området.

I. Særlige oplysninger om husdyrbrug

Punktet er ikke relevant for denne beskrivelse, idet der ikke holdes dyrehold i det pågældende anlæg.

J. Forslag til vilkår og egenkontrol

I forhold til Kalundborg Kommunes spildevandstilladelse følger Novozymes de stillede vilkår om egenkontrolmålinger og krævede rapportering, herunder årsrapportering.

Omkring regulering af råvarer, støj, lugt, støv samt beskyttelse af jord og grundvand er de Miljøtekniske anlæg allerede reguleret af vilkår i hovedgodkendelse fra den 22. august 2013.

Det er Novozymes vurdering af vilkår J1 – J4 (Indberetning og rapportering) også er dækkende for Miljøtekniks anlæg, dog med den tilføjelse af affalds rapporteringen bør omfatte mængden af opslæmmet fast og flydende enzymaffald samt modtaget Ethanol holdigt affald fra Novo Nordisk. Derudover rapporteres mængden af produceret NovoGro30.

Miljøstyrelsen har i mail af 24. november 2014 fremsendt udkast til ny Miljøgodkendelse af Miljøteknik. Novozymes har kommenteret dette udkast til godkendelse i mail dateret den 5. december 2014. Materialet med Novozymes bemærkninger vil være relevant at inddrage ved udarbejdelse af den nye Miljøgodkendelse.

Endelig vil der blive lavet tæthedskontrol i henhold til vilkår i Miljøstyrelsens afgørelse dateret den 16. december 2010 ("Revurdering af egenkontrollvilkår").

K. Oplysninger om driftsforstyrrelse og uheld

K.1 Foranstaltninger til begrænsning af driftsforstyrrelser og uheld

Der er truffet en række foranstaltninger der skal sikre mod de driftsforstyrrelser og uheld som er nævnt under pkt. F.4.

Novozymes har i bilag 14 udarbejdet risikovurdering og beskrevet forebyggende foranstaltninger for de enkelte delkomponenter i renseanlægget. Såfremt miljøteknik mister hele sin rensningsevne (f.eks. ved drab af hele det aktive slam anlæg), og denne rensningsevne ikke kan genetableres, vil produktionerne lukke gradvist. Imellem tiden vil spildstrømme køres eksternt.

Vedligeholdelse

Der findes vedligeholdelsesprogrammer for afdelingen som omhandler instrukser for udførelse af forebyggende vedligeholdelse af afdelingens udstyr.

Ved brud på tank eller rør vil indholdet løbe til proceskloakken og retur til anlægget.

Som følge af "hændelsen" i marts måned 2015, hvor der skete et svigt i de biologiske processer har Novozymes som omtalt etableret et slam-beredskab der fremover muliggør at det aerobe renseanlæg hurtigt kan genpodes med frisk aktiv slam. Dette pt. i form af slam fra andre kommunale renseanlæg. Desuden har erfaringen fra hændelsen i foråret 2015 vist, at det også er muligt at indkøbe nitrificerende bakterier der relativt hurtigt kan igangsætte nitrifikationen igen.

Dernæst vil der blive etableret en ny 250 m³ buffertank til anaerobt-slam som kan benyttes til podning i tilfælde af driftsproblemer med det anaerobeanlæg. Denne tank vil blive tilkoblet det eksisterende off-gas anlæg med aktiv kul filter.

Endelig er Novozymes i færd med, at klarlægge vores risikoprofil med hensyn til hvilke råvarer der kan give anledning til aerobe hæmninger i renseanlægget. Dette konkret ved at lave hæmningsforsøg på visse miljøkritiske råvarer. Derudover er lavet beregninger af spildgrænser på baggrund af PNEC-STP (effektdata for mikroorganismer i aktiv slam) værdier fra REACH registreringsdatabasen eller ud fra miljødata på leverandør MSDSer.

Ved brug af nødtanke er det muligt at opsamle evt. problematisk spildevand over ca. 8 timer. Dette betragtes også som en sikkerhedsbarrierer i forhold til Novozymes renseanlæg, hvor der i øvrigt også gøres brug af redundans løsninger på flere pumpestationer.

K.2 Risikovurdering

Vurdering af eksisterende anaerobt anlæg i forhold til risikobekendtgørelsen, bek. nr. 1666 af 14 december 2006.

Methangas klassificeres som Fx (yderst brandfarlig) med risikosætning R12. Med en gas densitet på 0,68 kg/m³ (methangas 15 C, 1 atm) og med et tankvolumen på 70 m³ vil oplaget af methangas ikke at overskride 50 kg. Jf. bilag 1 del 2 i risikobekendtgørelse er tærskelmængden for kolonne 2 (note 3c) 10 tons .

Da det omtalte oplag af methangas er mindre end 2 % af den anførte tærskelmængde, vurderes det ikke at være relevant i forhold til den nye risikobekendtgørelse.

Etableringen af en ekstra anaerob reaktor, hvor der i øvrigt gøres brug af eksisterende 70 m³ gas buffertank vurderes ikke at ændre ved den konklusion at biogas-anlægget ikke er omfattet af risikobekendtgørelsen.

L. Ikke teknisk resume

Novozymes A/S har i dag eget renseanlæg til oprensning af Novozymes A/S og Novo Nordisk eget processpildevand.

Til forbehandling af spildevand/spildstrømme fra de to virksomheder er der etableret et anaerobt rensningstrin efterfulgt af et aerobt renseanlæg. Den dannede biogas fra det anaerobe anlæg (der renses for svovl) benyttes til at drive en gasmotor til produktion af el og fjernvarme. Det anaerobe anlæg reducerer også Novozymes emissionen af CO₂, da den nye energiproduktion er baseret på CO₂ neutral biogas fra processen.

Efter det anaerobe renseanlæg sendes det forrensede spildevand til bioreaktorerne, hvor der foregår en mikrobiologisk omsætning af næringsstofferne i vandet. Kulstof og kvælstof forbindelserne bliver omsat og fosfor optages i biomassen eller fældes i slammet.

Produktionens biomasse fra fabrikkerne inaktiveres i det centrale slambehandlingsanlæg, bygning BB sammen med overskudsslammet fra rensningsanlægget og føres til decanter og slutkalkning. Den afvandede og kalkede biomasse læsses på trailer og spredes på markerne i henhold til slambekendtgørelsen.

Overskudsslam fra den anaerobe proces ledes til den eksisterende aerobe proces med efterfølgende afvanding og udbringning på landbrugsjord.

Novozymes har i foråret 2015 besluttet at udvide Miljøteknik således at den hydrauliske belastning øges fra 3,9 mio. m³/år til 4,5 mio. m³ spildevand pr. år, tillige med at COD rensning øges med 17 tons COD/dag.

Den Miljøtekniske beskrivelse af Miljøteknik fra juni 2014 er med nærværende dokument opdateret med beskrivelse af de ønskede udvidelser, som ønskes gennemført ved at:

- Etablere nyt permeat rør mellem AE og eksisterende permeatrør fra BE, der bl.a. er koblet til det anaerobe anlæg.
- Installere en ekstra efterklaringstank med en kapacitet på 125 m³/h (antallet af efterklaringstanke forøges fra 4 til 5 stk).
- Installere sand filter og aktivkulfilter til efterpolering af spildevand mht. SS og COD

Installationerne til forøgelse af den hydrauliske kapacitet etableres sammen med følgende udstyr til behandling af COD i spildevandet:

- En ekstra anaerob reaktor (IC reaktor) med tilhørende ekstra recirkulations tank svarende til nuværende anaerob reaktor samt
- Ekstra opvarmning af forsureningstank i form af ny varmeveksler.
- Ny buffet tank på 250 m³ til opbevaring af anaerob slam i tilfælde af driftsproblemer i reaktorerne.

Nuværende forsureningstank, anlæg til afsvovling af den dannede biogas, buffertank til gas samt tilhørende gasmotor-anlæg vil fortsat blive benyttet. Det samme er gældende for nuværende fækkel, i tilfælde af at gasmotoren er ude af drift.

Bilag 1

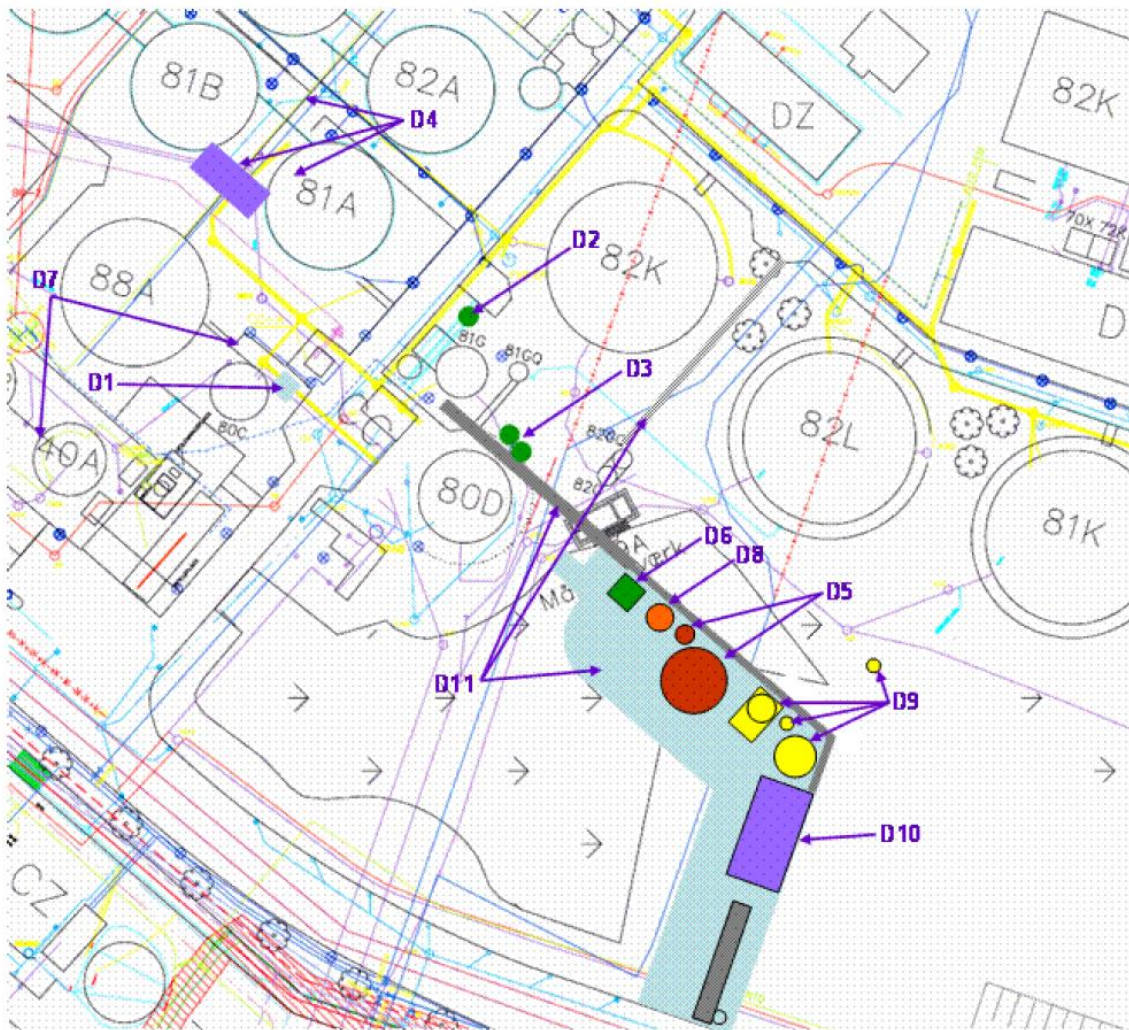
Situationsplan for Novo Gruppen Kalundborg med angivelse af de Miljøtekniske anlæg .



Bilag 2

Placering af eksisterende anlæg for energiudnyttelse – anaerobt anlæg

Situationsplan for anlægsområdet med indikativ placering af delanlæg, se desuden referencer nedenfor.



Anaerobt anlæg idriftsat juni 2013

- D1: Flowfordeling spildevand
- D2: Flowfordeling DC rejekt
- D3: Føde-pumpestation
- D4: Pre-Acidification-Tank (PAT)
- D5: Anaerob anlæg
- D6: Aktiv kul anlæg- Off gas
- D7: Syre/base dosering

- D8: COD dosering
- D9: Biogashåndtering og behandling
- D10: Gasmotor/CHP-anlæg
- D11: Befæstning og kloakering

Bilag 3

Bedst tilgængelig teknologi (BAT) for spildevandsrensning – DHI rapport, dateret 2007

Se separat dokument i følgemail.

Bilag 5 – produktionsbeskrivelse for energianlæg

Tablet med produktionsbeskrivelse af energianlæg for udnyttelse af den dannede biogas fra den anaerobe forrensingsproces er angivet nedenfor

	D10A
Beskrivelse	<p>Forbrænding i gasmotor. Produktion af el og varme.</p> <p>Design eksisterende gasmotor 7 MW indfyret effekt.</p> <p>Ved behandling af 50 tons COD pr. døgn i to reaktorer kan dannes op til 22500 Nm³ biogas døgn. Normal-flow af biogas forventes at være 18000 Nm³ pr. døgn.</p>
F1, Råvarer og hjælpstoffer	<p>Biogas forsynes i rørledning fra det anaerobe anlæg.</p> <p>Andre råvarer: Smørolie, luft og oliefiltere samt kemikalier til vandbehandling.</p> <p>Omkring smørolie skal nævnes:</p> <p>To tanke til hhv. smøre- og spildolie opstilles i olierum i et opsamlingskar, der kan rumme indholdet af den ene tank.</p> <p>Vandbehandlings Kemikalier: F.eks fosfat og lud.</p> <p>Råvarer opbevares inde i anlægget.</p> <p>Anvendte mængder biogas og hjælpstoffer vil blive registreret.</p>
F2, Energi og vandforbrug	<p>Energi til den daglige drift af anlæg: Vandbehandling, kontrolrum, blæser.</p> <p>Spædevands tilførsel</p> <p>Installeret pumpe/blæsere er etableret med VLT styring, hvorved brug af energi minimeres.</p> <p>Krydsveksling af varmemstrømme med henblik på optimal udnyttelse af energi, gøres så vidt muligt.</p>
F3, Procesbeskrivelse	<p>Biogas afbrændes i gasmotor således at der kan produceres både el og varme.</p> <p>Der er tale om et kraftvarmeværk: Motoren driver en generator, mens røggassen passerer igennem varmeveksler hvor vandet opvarmes.</p> <p>El afsættes på nettet, mens det producerede varme vand afsættes på siden.</p> <p>Placering af eksisterende energianlæg fremgår af bilag 2.</p>
F4, Driftsforstyrrelser og uheld	<p>I tilfælde af motorstop eller lignende vil biogas kunne afbrændes i fakkelt.</p> <p>Der er etableret procedure/system som sikre dette.</p>
F5, Opstart og nedlukning	<p>I forbindelse med opstart og nedlukning af energianlæg kan fakkelt blive indkoblet.</p>
F6, Driftstid	<p>24 timer i døgnet</p>
F.7 Andet	<p>Forventet CO₂ reduktion som følge af at denne Kraftvarme løsning vælges sammen med det anaerobe anlæg:</p> <p>Op til 10000 ton/år ved 50 tons COD rensning pr. døgn.</p>

Bilag 6 – emissioner fra eksisterende energianlæg/anaerobt-anlæg

Målinger 2015

Novozymes har den 11. og 27. august 2015 fået gennemført luftemissionsmålinger i Gasmotor afkastet fra det eksisterende anaerobe anlæg.

Der er målt på lugt og de parametre som er oplyst i Gasmotorbekendtgørelsen (bek. nr. 1450 af 20/12/2012), hvor der for gasmotor anlæg, der fyrer med biogas, er krav om årlig CO og NOx kontrol målinger.

CO og NOx 11. august 2015

Parameter	Bek. nr. 1450 af 20/12 2012 mg/Nm ³ tør gas 15% O ₂	Middelværdi af 2 målinger 11/8 2015 mg/Nm ³ tør 15 % O ₂	Røggasflow Nm ³ /h, våd Akt. O ₂ Gennemsnit	Røggasflow Nm ³ /h, tør 15% O ₂ Gennemsnit
NOx (NO ₂)	375	70	9000	15900
CO	450	370	9000	15900

Under disse målinger blev ind fyret 584 m³ biogas pr. time.

Emissionsgrænseværdierne er overholdt med god margin – gældende til januar 2021.

Lugt 27. august 2015

Dato	LE/m ³	Røggasflow	Røggasflow	Temp C	Lugt
		Nm ³ /h tør	Nm ³ /h våd		LE/sek
27.08.15	9100	10100	11600	63	34400
27.08.15	11000	10100	11600	63	41500
27.08.15	4800	10100	11600	63	18100
Snit	8300	10100	11600	63	31333

Relativ standard afvigelse er beregnet til 38 %

OML-beregninger 2015

CO og NOx

Vedlagt er OML beregninger for immission af CO og NOx fra gasmotoranlæg baseret på 2015 målingerne (bilag 13). Det fremgår at immissions-grænseværdierne for CO og NOx er overholdt med god margin:

	Beregnet immission udenfor skel µg/m ³	B-værdi µg/m ³
CO	23	1000
NO _x (NO ₂)	4	125

Med to anaerobe reaktorer til levering af biogas vurderes det at der kan dannes op til ca. knap 14.000 Nm³ røggas pr. time (akt. O₂). Set i dette lys vurderes det at en udvidelsen af det anaerobe anlæg ikke bør give anledning til overskridelse af B-værdierne for CO og NO_x.

Lugt

Der er lavet supplerende OML lugt beregninger, baseret på nyere lugtdata fra site Kalundborgs punktkilder, se vedlagte memo i bilag 9 med bemærkninger til data for de enkelte kilder.

Lugt immissionen udenfor skel er beregnet til 11 LE/m³ (99 % fraktil).

B-værdien for lugt er 15 LE/m³.

Der er inddraget nye kilder som det allerede godkendt BG anlæg og et øget røggasflow fra gasmotoranlæg, som følge af den søgte udvidelse af Miljøteknik.

OML lugt beregningerne indikerer at den søgte udvidelse af Miljøteknik med etablering af ekstra bioreaktor og øget biogasflow/røggasflow vil kunne holdes indenfor eksisterende immissionsgrænseværdi på 15 LE/m³.

Kontrol målinger fra idriftsættelse af det anaerobe anlæg i 2013

I november 2013 blev der udført kontrolmålinger på det anaerobe anlæg og tilhørende gasmotoranlæg. Måleresultater og tilhørende OML-resultater frem går af tabellen nedenfor.

Emissionsmålinger og OML beregninger blev rapporteret til Miljøstyrelsen den 13. januar 2014.

Resultaterne er også opsummeret nedenfor:

Jf. den nye "Gasmotor bekendtgørelse" bek. nr. 1450 fra den 20. december 2012 (§14) bortfalder vilkår om overholdelse af emissionsgrænseværdier og måling af UHC og lugt fastsat i godkendelser udstedt før den 7. januar 2013.

Omkring belastning af gasmotor anlæg skal nævnes at der sigtes mod at køre ved 80 % belastning.

Måleresultater – Emissions målinger 2013

Emission fra gasmotoranlæg der fyrer med biogas mellem 5 og 50 MW indfyret effekt

Parameter	Bek. nr. 1450 af 20/12 2012 mg/Nm ³ tør gas 15% O ₂	Middelværdi af 2 målinger 14/11 2013 mg/Nm ³ tør 15 %O ₂	Røggasflow Nm ³ /h, våd 9% O ₂ Gennemsnit	Røggasflow Nm ³ /h, våd 15% O ₂ Gennemsnit
NO _x (NO ₂)	375	263	8900 *)	17800*)
CO	450	195	8900 *)	17800*)

* Beregnet på basis af biogas flow på 652 m³/h

Derudover blev der målt lugt fra gasmotoranlæg:

	LE/m ³	Røggasflow Nm ³ /h tør	Røggasflow Nm ³ /h våd 9% O ₂	Temp C	Lugt LE/sek
	8200			66	
	10800			66	
Snit	9500	-	8900*)	66	25292

* Beregnet på basis af biogas flow på 652 m³/h

Ved lugtmålinger i november 2013 blev der målt lugt fra Off-gasanlæg med og uden aktiv kulfilter. Her kunne det konstateres at lugt bidrag fra OFF-gas anlæg efter rensning i aktiv filter er af sekundær betydning.

OML-beregninger 2013

Højeste 99% fraktil udenfor NZ skel, se OML udskrift og skabelon for skel afgrænsning indsendt den 13. januar 2014.

Kildepositioner er indføjet på kort over site udarbejdet af NNE Pharmaplan, kort dateret januar 2013.

Afkasthøjde Off-gas og gasmotoranlæg er hhv: 42 m og 50 m

Røggas beregnet på basis af et biogasforbrug på 652 m³/h => 8932 Nm³/h (Våd røggas, akt O₂)

Parameter	B-værdi	Resultat af OML beregninger	B-værdi overholdt
NO _x (NO ₂)	125 µg/m ³	16,5 µg/m ³	Ja
CO	1000 µg/m ³	12 µg/m ³	Ja
Lugt	20 LE/m ³ *)	11 LE/m ³	Ja vilkår for site

*) Heri indgår lugtbidrag fra andre kilder jf. krav i miljøgodkendelsen august 2013.

Andre emissioner fra energianlæg

	D10A
Beskrivelse	Forbrænding i gasmotor. Produktion af el og varme. Design: 7 MW indfyret effekt.
H1.8, Smørolie	Høj service af motoranlæg vil sikre en lav emission af smørolie.
Andet	Afkasthøjde Off-gas og gasmotoranlæg er hhv: 42 m og 50 m Afkasthøjder er fastlagt således at vilkår i hovedgodkendelse overholdes, gælder f.eks lugt.
H2, Spildevand	Der ledes røggaskondensat fra kedel til proceskloak som tilgår Novozymes renseanlæg. Der er ikke tale om store mængder, men kondensatet er varmt og har en lav surhedsgrad.. Spildevand fra det ionbytter-anlæg/Vandbehandlingsanlæg som er etableret i tilknytning til motoranlægget vil også blive udledt til Novozymes eget renseanlæg.
H3, Støj	Støj fra luftindtag, rum udsugning og afkast er dimensioneret således at gældende støjvilkår i hovedgodkendelsen overholdes. For at dæmpe motorens støjpåvirkning til omgivelserne placeres den i en motorcelle. Se dog bemærkningerne i afsnit H3 om støj. Støjdata fra eksisterende gasmotoranlæg/anaerobtanlæg indgår i site Kalundborgs støjrapport fra og med 2013
H4, Affald	I forbindelse med driften af Gasmotoren opstår affald i form af spildolie samt brugte olie og luftfiltre. Spildolie opbevares i en olietank i olierummet. To tanke til hhv. smøre- og spildolie tænkes opstillet i olierummet i et opsamlingskar. Affaldet vil blive afleveret i henhold til Kalundborg kommunes regulativer herom.
H5, Til og fra kørsel	Motoranlægget er i drift 24 timer i døgnet. Da anlægget er automatiseret er der normalt kun bemanning i dagtimerne, hvor den normale trafik til anlægget også forekommer. Udenfor normal arbejdstid vil det kunne ske at der skal udføres reparation/tilsyn af anlæg. Anlægget er overvåget centralt fra Miljø Teknik.
H6, Andet	Anlægget er befæstet med SF-sten der afvandes til proceskloak.
H7, Råvarer	Råvarer i form af smørolie og kemikalier til vandbehandling opbevares inde i kedelhus. Se bemærkninger ovenfor om smørolie.
Risiko	Anlæg er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen

Bilag 7 Spildprocedure - Konfidentielt bilag

Se separat dokument vedlagt følgemail

Bilag 8 – BAT og brug af anaerob rensning.

Af BREF-note (Referencedokument for Bedste Tilgængelige Teknikker (BAT)) vedrørende spildevands-og luftrensning og dertil hørende styringssystemer i den kemiske industri, dateret februar 2003 fremgår nedenstående (**Stadig gældende august 2015**):

Bionedbrydeligt spildevand kan behandles i biologiske rensningssystemer, enten som til-løbende delstrømme i specielt konstruerede (for)behandlingssystemer, f.eks. anaerobe eller aerobe højt belastede systemer, eller som blandet spildevand i et centralt spildevandsrensningsanlæg, eller som et finbehandlingstrin efter det centrale spildevandsrensningsanlæg.

Det er derfor BAT at fjerne nedbrydelige stoffer ved at anvende et relevant biologisk rensningssystem (eller en egnet kombination af sådanne), såsom: biologisk forrensning for at aflaste det endelige, centrale spildevandsrensningsanlæg for høj nedbrydelig belastning (eller som et afsluttende finbehandlingstrin).

Relevante teknikker er:

- anaerobe kontaktprocesser
- anaerobe slamtæppeprocesser med opadstigende strømning
- anaerobe og aerobe processer med fast leje
- anaerobe processer med ekspanderet leje
- aktiv-slamprocesser med fuldstændig blanding
- biologisk membranreaktor
- rislefilter (sivefilter)
- biologiske filterprocesser med fast leje
- nitrifikation / denitrifikation, når spildevandet indeholder en passende nitrogenbelastning central biologisk rensning med undgåelse af tilledning af ikke nedbrydelige forureninger i spildevandet, når disse kan forårsage driftsforstyrrelser i rensningsanlægget, og når anlægget ikke er egnet til at behandle dem.

I almindelighed er det BAT-forbundne emissionsniveau for BOD efter central biologisk rensning < 20 mg/l.

I tilfælde af aktiv slam er en typisk anvendelse et biologisk trin med lav belastning med en daglig COD-belastning $\leq 0,25$ kg/kg slam.

BREFF dokumentet er stadig gældende. Dog er dokumentet under revision. Det er uklart hvornår det nye BREFF dokument forligger (På Miljøstyrelsens hjemmeside er oplyst ultimo 2014)..

Bilag 9 – Memo med OML lugt beregninger – Vedlagt som selvstændig fil

Bilag 10

Billede med forventet placering af bygningsmæssige/fysiske ændringer som følge ansøgte udvidelse – kan blive ændret.

Blå = Udvidelse af hydraulisk kapacitet, herunder sand og aktiv kulfilter.

Grøn = Ny anaerob reaktor med ny varmeveksler samt buffertank til anaerobt slam.



Bilag 11

Søgte grænseværdier for ny tilslutningstilladelse. Sendt til Kalundborg Kommune den 1. juni 2015.

Spildevands data for den søgte ændring i tilslutningstilladelsen

Udvidelsen af Miljøteknik baseres på en udvidelse af den hydrauliske kapacitet og den organiske behandlings kapacitet.

Der ønskes en stigning i den hydrauliske kapacitet på 600.000 m³ pr. år så den forøges fra 3,9 mio m³/år til 4,5 mio m³/år og der ønskes en forøgelse i behandlingskapacitet for COD på 17 tons/dag.

Sammensætningen af det rensede spildevand fra Novozymes vil inden afledning til Kalundborg Kommunes Centrale Rensningsanlæg (KCR) skulle opfylde nedenstående grænseværdier:

Parameter	Maks. Gennemsnit døgn 2013 Nuværende VVM	Maks. Gennemsnit døgn 2020	Max -1 døgnværdi 2020	Max 2 – døgnværdi 2020
Flow	10700 m ³ /d	12350 m ³ /d	14800 m ³ /d	17300 m ³ /d
BOD	278 kg/d	278 kg/d	278 kg/d	278 kg/d
Total COD	370 mg/l	370 mg/l	515 mg/l	600 mg/l
Inert COD	265 mg/l	230 mg/l	305 mg/l	335 mg/l
Total SS	84 mg/l	84 mg/l	200 mg/l	305 mg/l
Total N	30 mg/l	30 mg/l	45 mg/l	50 mg/l
Inert N	15 mg/l	15 mg/l	20 mg/l	25 mg/l
Total P	4,5 mg/l	4,5 mg/l	8,0 mg/l	10 mg/l
pH	6 - 9	6 - 9		
Temperatur	< 45 C	< 45 C		
Nitrifikations hæmning	< 10 %	< 10 %		

Det bemærkes, at

- Max-1 og Max-2 grænse værdier for hydraulisk belastningen er opjusteret svarende til stigningen for "Maks gennemsnit pr. døgn".
- Grænseværdierne for Inert COD er reduceret som følge af den forøgede hydrauliske belastning, herunder Max 1 og Max 2 værdierne.
- Masse strømmen for BOD forventes at ville være uændret på trods af forøget hydraulisk belastning.
- De resterende grænseværdier er uændrede i forhold til gældende tilslutningstilladelse fra 2013.

I nuværende tilslutningstilladelse er der fastsat Max 1 og Max 2 grænseværdier, hvor der må udledes koncentrationer større end Max 1 koncentrationer i op til 20 dage pr. år. For Max 2 er der tale om at disse grænser må overskrides 2 dage pr. år. Novozymes ønsker at fortsætte med dette princip, se ellers igen tabel.

Bilag 12

BTR redegørelse – Vedlagt som selvstændig fil (Konfidentielt bilag)

Bilag 13

CO og NOx OML beregninger baseret på 2015 måledata – vedlagt som selvstændig fil

Bilag 14

Risikovurdering for anlæg til Miljøteknik – Konfidentielt bilag

Vedlagt som selvstændig fil