

Bilaga 1B:1 BAT-slutsatser för avfallsbehandling

| BAT nr. | Text från BAT-slutsats | Tillämpbar | BAT-AEL | Typ av prov/mätmetod | Redovisning om hur slutsatsen uppfylls |
|---------|---|------------|---------|----------------------|--|
| | Total miljöprestanda | | | | |
| BAT 1 | För att förbättra anläggningens miljöprestanda ska verksamheten ha ett miljöledningssystem som exempelvis omfattar miljöpolicy, åtagande och engagemang från ledningens sida samt planering och framtagning av nödvändiga rutiner. Rutiner samt kontroll av prestanda och vidtagande av korrigerande åtgärder är särskilt belysta i punkt IV och V. | Ja | Nej | N/A | Den planerade verksamheten kommer att ta fram ett miljöledningssystem som omfattar samtliga punkter listade i BAT 1. |
| BAT 2 | Bästa tillgängliga teknik för att förbättra avfallsbehandlingsanläggningens totala miljöprestanda är att använda alla de tekniker som anges nedan. a) Upprätta och genomföra rutiner för karakterisering av avfall , b) Upprätta och genomföra rutiner för godkännande vid mottagning av avfall , c) Upprätta och genomföra ett spårningssystem för avfall och en avfallsförteckning , d) Upprätta och genomföra ett kvalitetsledningssystem för processresultatet, e) Säkerställ åtskiljande av avfall , f) Säkerställ avfallstypernas förenlighet innan avfall blandas eller sammansmälts , g) Sortera inkommande fast avfall | Ja | Nej | N/A | Tillämpliga tekniker för anläggningen kommer att beaktas. |
| BAT 3 | Underlätta minskning av utsläppen till vatten och luft genom förteckning över avloppsvatten- och avgasflödena med följande delar: i avfallsbehandlingsprocesserna ska följas: a) flödesscheman, b) processintegrerade tekniker och reningsmoment. ii avloppsvattenflödenas egenskaper: a) medelvärden, pH-värde, temperatur och konduktivitet, b) koncentrations- och belastningsvärden, c) bioelimination. iii avgasflöden: a) flöde och temperatur, b) koncentrations- och belastningsvärden, c) antändlighet, explosionsgränser och reaktivitet, d) andra ämnen som påverkar | Ja | Nej | N/A | Den ansökta verksamheten har inga utsläpp av avloppsvatten från avfallsbehandlingen. Allt processvatten återcirkulerar tillbaka till mottagningstank eller blandningstank och används i processen. Avloppsvatten från kontor- och personalutrymmen kommer kopplas på det kommunala avloppsnätet. Utsläpp till luft är begränsade. Biogasen som produceras lagras, uppgraderas, förvätskas och används som förnybar energi/bränsle. Produktionen kommer att följas upp och mätas. En förteckning över avloppsvatten-och avgasflöden kommer att upprättas och kommer innehålla samtliga relevanta delar i BAT 3. |

| | | | | | |
|--------------------|---|-----|-----|-----|--|
| BAT 4 | Minska miljörisken i samband med lagring av avfall: a) Optimerad plats för lagring, b) Tillräcklig lagringskapacitet, c) Säker lagring, d) Separat område för lagring och hantering av förpackat farligt avfall. | Ja | Nej | N/A | Mottagningsdelen av anläggningen kommer vara dimensionerad så att den har kapacitet att ta emot den beräknade mängden råvara samt har möjlighet till lagerhållning, den är i anslutning till anläggningen. Mindre mängder farligt avfall kommer att uppstå från underhåll av fastigheten samt från biogasproduktionen. Farligt avfall och icke farligt avfall kommer att förvaras separat och kommer att omhändertas av entreprenörer med tillstånd att transportera och hantera respektive typ av avfall. |
| BAT 5 | Bästa tillgängliga teknik för att minska miljörisken i samband med hantering och förflyttning av avfall är att upprätta och genomföra rutiner för hantering och förflyttning. | Ja | Nej | N/A | Hanteringsrutiner för att minska miljöpåverkan genom att hantera avfallet på ett korrekt sätt kommer att finnas för den ansökta verksamheten. Rutiner kommer omfatta bland annat rutiner för utbildning av personal, rondering och städning. Rutiner för hanteringen innebär bl.a. att efter lossning av flytande material hanteras detta automatiskt genom pumpning. Det fasta avfallet kommer lossas inomhus i mottagningshallen. |
| Övervakning | | | | | |
| BAT 6 | I fråga om relevanta utsläpp till vatten, enligt identifieringen i förteckningen över avloppsvattenflöden (se BAT 3), är bästa tillgängliga teknik att övervaka betydelsefulla processparametrar (t.ex. avloppsvattnets flöde, pH-värde, temperatur, konduktivitet och BOD) på viktiga platser (t. ex. vid förbehandlingens inlopp och/eller utlopp, vid slutbehandlingens inlopp och vid den punkt där utsläppen lämnar anläggningen). | Nej | N/A | N/A | Avfallsbehandlingen har inte avloppsvattenflöden. BAT 6 är därmed inte relevant för verksamheten. Se BAT 3 för processuppföljning samt BAT 19 åtgärder som undviker utsläpp. |
| BAT 7 | Övervaka utsläppen till vatten | Nej | N/A | N/A | Se BAT 6. |
| BAT 8 | Övervaka kanaliserade utsläpp till luft | Ja | Nej | N/A | Verksamhetens kanaliserade utsläpp av luktande ämnen bedöms som små. Uppgraderingstekniken bedöms ge låga utsläpp av luktande ämnen. Mätning av H ₂ S och NH ₃ kommer ske minst en gång var sjätte månad enligt angiven standard. Frekvensen av övervakning kommer att fastställas i kontrollprogrammet, se också BAT 34. |
| BAT 9 | Övervaka diffusa utsläpp av organiska föreningar till luft från regenerering av använda lösningsmedel, sanering av utrustning med innehåll av långlivade organiska föreningar | Nej | N/A | N/A | Denna BAT är inte relevant för verksamheten. |

| | | | | | |
|--------------------------|---|----|-----|-----|--|
| BAT 10 | Övervaka luktsläppen | Ja | Nej | N/A | Anläggningens lokalisering, slutna utformning, ventilation och frånluftsbehandling är de avgörande faktorerna för att luktolägenheter minimeras. Luktbedömning kommer att utföras i samband med daglig rondering av anläggningen. Bolaget har stor och lång praktisk erfarenhet kring luktminimering. |
| BAT 11 | Övervaka den årliga förbrukningen av vatten, energi och råmaterial liksom den årliga produktionen av rester och avloppsvatten med en övervakningsfrekvens på åtminstone en gång per år. | Ja | Nej | N/A | Den planerade verksamheten kommer övervakas enligt verksamhetens drift rutiner och egenkontrollprogram. |
| Utsläpp till luft | | | | | |
| BAT 12 | Förhindra/minska luktsläpp som en del av miljöledningssystemet, upprätta, genomföra och regelbundet se över en lukthanteringsplan som omfattar samtliga av följande delar: Ett protokoll som innehåller åtgärder och tidsfrister, Ett protokoll för genomförande av luktövervakning, i enlighet med BAT 10. Ett protokoll för åtgärder vid identifierade luktincidenter, t.ex. klagomål. Ett program för förebyggande och minskning av luktsläpp, som är utformat för att identifiera källan eller källorna, fastställa bidraget från olika källor och genomföra åtgärder för förebyggande och/eller minskning. | Ja | Nej | N/A | En lukthanteringsplan utformas och tillämpas för de situationer där större driftstörningar kan uppstå, t. ex. vid större planerade eller oplanerade driftstopp eller vid risk för samverkande, ogynnsamma meteorologiska förhållanden. En dialog med närboende och närliggande verksamheter kommer att fortsätta för uppföljning av erfarenheter under driftfasen. Eventuella klagomål hanteras inom rutin för avvikelshantering. |
| BAT 13 | Förhindra/minska luktsläpp: a) Minimering av uppehållstider , b) Användning av kemisk behandling , c) Optimering av aerob behandling | Ja | Nej | N/A | Minimering av uppehållstid för potentiellt illaluktande substrat i lagerhantering. Järnklorid planeras att tillsätts för att fälla ut svavel innan rågasen uppgraderas. |
| BAT 14 | Förhindra/minska diffusa utsläpp till luft: a) Minimering av antalet möjliga källor till diffusa utsläpp , b) Val och användning av utrustning med hög tillförlitlighet , c) Förebyggande av korrosion , d) Inneslutning, insamling och behandling av diffusa utsläpp, e) Befuktning, f) Underhåll, g) Rengöring av områden för avfallsbehandling och -lagring , h) Program för läckagedetektering och läckagereparation (LDAR – Leak Detection and Repair | Ja | Nej | N/A | Den planerade anläggningen planerar att utforma rör m.m. så att diffusa utsläpp minimeras. Utrustning väljs enligt beprövade standarder och med krav på korrosionsklass. Mottagningshallen har automatiska portar så att lossning alltid sker med stängda portar för att undvika luktolägenhet. Mottagningshallen är vidare undertrycksventilerad med behandling av utgående ventilationsluft för att minimera lukt till omgivningen. Alla flytande material förvaras i slutna tankar som också är anslutna till det gemensamma ventilationssystemet. Rutiner för underhåll, rengöring och läckdetektering kommer att tas fram och inkluderas i verksamhetens egenkontrollprogram. |
| BAT 15 | Bästa tillgängliga teknik är att endast använda fackling av säkerhetsskäl eller vid icke-rutinmässiga driftförhållanden (t. ex. vid start eller avstängning), med användning av de båda de tekniker som anges nedan. a) Korrekt utformning av avfallsbehandlingsanläggningen , b) Drift av avfallsbehandlingsanläggningen | Ja | Nej | N/A | Fackling kommer endast att ske vid överproduktion av biogas, systemfel i uppgraderingen samt i nödfall. Mängden gas som kommer facklas kommer övervakas. Hela anläggningen kommer att vara konstruerad med "fail safe" vilket innebär att vid ett nödstopp eller annat stopp kommer alla ventiler som ska stängas att stängas och alla ventiler som ska öppnas, öppnas samt producerad biogas facklas. Om så krävs kommer processkritiska delar utrustas med batteribackup alternativt nödgenerator. |

| | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|---|
| BAT 16 | Minska utsläppen till luft från fackling: a) Korrekt utformning av facklingsenheter , b) Övervakning och registrering som en del av facklingsdriften | Ja | Nej | N/A | Konstruktion av fackla kommer att ske med väl beprövad teknik. Facklan kommer att vara kopplad till bolagets övervakningssystem för kontinuerlig övervakning och dokumentation. |
| Buller och vibrationer | | | | | |
| BAT 17 | Förhindra/minska buller och vibrationer som en del av miljöledningssystemet: I) Ett protokoll som innehåller lämpliga åtgärder och tidsfrister., II) Ett protokoll för genomförande av buller- och vibrationsövervakning., III) Ett protokoll för åtgärder vid identifierade buller- och vibrationshändelser, t.ex. klagomål., IV) Ett program för minskning av buller och vibrationer, som är utformat för att identifiera källan eller källorna, mäta/uppskatta buller- och vibrationsexponeringen, fastställa bidraget från olika källor och genomföra åtgärder för förebyggande och/eller minskning. | Ja | Nej | N/A | Biogasproduktion är generellt inte någon särskilt bullrande verksamhet. Naturvårdsverkets vägledning om industribuller kommer att följas. I syfte att minimera buller och vibrationer kommer anläggningen att utformas så att bullerkällor minimeras samt kvarvarande bullerkällor ljudisolerats och vibrationsdämpas i största möjliga utsträckning. |
| BAT 18 | Förhindra/minska buller och vibrationer: a) Lämplig placering av ut rustning och byggnad, b) Driftsåtgärder, c) Utrustning med låg bullernivå , d) Utrustning för buller- och vibrationskontroll, e) Bullerdämpning | Ja | Nej | N/A | Verksamheten har tagit detta i beaktande vid projektering av verksamheten. Beräknade bullernivåer från anläggningen är under begränsningsvärden även för värsta fall scenario. Bolaget garanterar att den ekvivalenta ljudnivån 20 meter från anläggningen understiger Naturvårdsverkets vägledning. Se även bullerutredningen för anläggningen. |
| Utsläpp till vatten | | | | | |
| BAT 19 | Bästa tillgängliga teknik för att optimera vattenförbrukningen, minska volymen producerat avloppsvatten och förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska utsläppen till mark och vatten är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan. a) Vattenförvaltning, b) Återcirkulation av vatten, c) Ogenomsläpplig yta, d) Tekniker för att minska sannolikheten för att tankar och kärl svämmar över eller går sönder och påverkan om detta sker, e) Tak över ytor för lagring och behandling av avfall, f) Åtskiljning av vattenflöden, g) Tillräckligt dräneringssystem, h) Utformnings- och under hållsåtgärder som möjliggör detektering och reparation av läckor, i) Lämplig buffertlagringskapacitet | Ja | Nej | N/A | Den planerade verksamheten har inga utsläpp av avloppsvatten från verksamheten. Avloppsvatten från kontor- och personalutrymmen kommer kopplas på det kommunala avloppsnätet. Verksamhetsytorna är hårdgjorda och det kommer finnas lämplig dränering. LOD-damm kommer finnas och vatten därifrån kan komma att användas i processen. All lagring och behandling av avfall kommer ske inomhus. Regnvatten från anläggningens hårdgjorda ytor kommer att ledas till LOD-damm som har avstängningsmöjlighet. På detta sätt har hela anläggningen en form av invallning. |
| BAT 20 | Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till vatten är att behandla avloppsvattnet genom en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan. | Nej | N/A | N/A | Den planerade verksamheten har inga utsläpp av avloppsvatten från verksamheten. Denna BAT är inte relevant. För sanitärt avloppsvatten kommer anslutning till det kommunala avloppsnätet ske. |
| Utsläpp från olyckor och tillbud | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|---|
| BAT 21 | Förhindra eller begränsa miljökonsekvenser vid olyckor och tillbud: a) Skyddsåtgärder, b) Hantering av utsläpp från olyckor och tillbud, c) Registrerings- och bedömningsystem för olyckor/tillbud | Ja | Nej | N/A | Verksamheten kommer ha ett system för incidenter och olyckor samt en olyckshanteringsplan. En riskanalys för verksamheten har upprättats och kommer att uppdateras kontinuerligt när anläggningen är i drift. |
| BAT 22 | Bästa tillgängliga teknik för en effektiv materialanvändning är att ersätta material med avfall. Avfall används i stället för andra material vid behandlingen av avfall (t.ex. används avfallsalkalier eller avfallssyror för pH-justering eller flygaskor som bindemedel). Tillämplighet Det finns vissa begränsningar av tillämpligheten på grund av föroreningsrisken vid förekomst av föroreningar (t.ex. tungmetaller, långlivade organiska föroreningar, salter eller patogener) i avfallet som ska ersätta andra material. En annan begränsning är förenligheten hos avfallet som ska ersätta andra material med det inkommande avfallet (se BAT 2). | Nej | N/A | N/A | Detta bedöms inte omfatta verksamheten. Bolagets huvudinriktning är att behandla avfall och använder små mängder jungfruliga material. |
| BAT 23 | Effektiv energianvändning: a) Energieffektivitetsplan, b) Redogörelse för energibalansen | Ja | Nej | N/A | Verksamheten har tagit fram ett förväntat behov av energi för biogasanläggningen. Redogörelse för energibalansen kommer, när anläggningen är i drift, att redovisas i den årliga miljörapporten. |
| Återanvändning av emballage | | | | | |
| BAT 24 | Minska kvantiteten avfall, maximera återanvändningen av emballage | Ja | Nej | N/A | Återanvändning av emballage avses optimeras i verksamheten där så är möjligt. |
| Biologisk behandling av avfall - övergripande miljöprestanda | | | | | |
| BAT 33 | Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av lukt och förbättra den totala miljöprestandan är att välja det inkommande avfallet (se BAT 2) | Ja | Nej | N/A | Detta är en grundförutsättning för optimering av processen, se även BAT 2. Bolaget kommer i sitt verksamhetssystem ha rutiner för förhandsgodkännande och godkännande av inkommande avfall i syfte att avfallet ska uppfylla krav enligt SPCR120. Verksamheten planerar för rutiner kring driften där bedömning av inkommande råvaror är en viktig del. |

| | | | | | |
|--------|---|----|-----|---|---|
| BAT 34 | <p>Bästa tillgängliga teknik för att minska de kanaliserade utsläppen till luft av stoft, organiska föreningar och illaluktande föreningar, däribland vätesulfid (H₂S) och ammoniak (NH₃), är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a) adsorption, b) biofilter, c) textilfilter d) termisk oxidation e) våtskrubber. Antingen kan NH₃ mätas och uppnås i medeltal 0,3-20 mg/Nm³ i punktutsläppet, eller kan luktkoncentrationer mätas och uppnås i punktutsläppet 200-1000 µgE/Nm³.</p> | Ja | Ja | Mätning av H ₂ S och NH ₃ | <p>Provtagning kommer att ske i enlighet med BAT 8 och krav enligt denna BAT-AEL kommer att uppfyllas. Mottagningshallen har automatiska portar så att lossning alltid sker med stängda portar för att undvika luktolägenhet. Mottagningshallen är vidare undertrycksventilerad med behandling av utgående ventilationsluft för att minimera lukt till omgivningen. Alla flytande material förvaras i slutna tankar som också är anslutna till det gemensamma ventilationssystemet.</p> <p>I dagsläget planeras biofilter att användas för luktreduktion för ventilationsluft och luft från ammoniakstripper. Det kan även bli aktuellt med annan typ av luktreningsutrustning alternativt en kombination av flera metoder. Rågas renas från svavelväte och andra luktande ämnen.</p> |
| BAT 35 | <p>Bästa tillgängliga teknik för att minska produktionen av avloppsvatten och minska vattenanvändningen är att använda alla de tekniker som anges.</p> | Ja | Nej | N/A | <p>Den planerade verksamheten har inga utsläpp av processavloppsvatten. Denna BAT bedöms därmed inte vara relevant. För sanitärt avloppsvatten kommer anslutning ske till det kommunala avloppsnätet. Se även BAT 20.</p> |
| BAT 38 | <p>Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft och förbättra den totala miljöprestandan är att övervaka och/eller kontrollera de viktigaste avfalls- och processparametrarna.</p> <p>Manuell eller automatisk övervakning som ska säkerställa en stabil rötchammarfunktion, minimera problem under driften och ge tidiga varningar. I detta ingår övervakning av t.ex. följande i rötchammaren: pH och alkalitet hos materialet som förs in i rötchammaren, driftstemperaturen, hydraulisk och organisk belastning, koncentration av flyktiga fettsyror (VFA) och ammoniak, biogasmängd, sammansättning (t ex H₂S) och tryck, vätske- och skumnivåer i reaktorn</p> | Ja | Nej | N/A | <p>Övervakning av rötchammaren kommer att ske och ett styrsystem kommer att finnas som övervakar processen dygnet runt.</p> |

Bilaga 1B:2 BAT-slutsatser enligt CWW

| | Text från BAT-slutsats | Tillämpbar | BAT-AEL | Typ av prov/mätmetod | Redovisning om hur slutsatsen uppfylls |
|----------------------------|--|------------|---------|----------------------|--|
| Miljöledningssystem | | | | | |
| BAT 1 | För att förbättra anläggningens miljöprestanda ska verksamheten ha ett miljöledningssystem som exempelvis omfattar miljöpolicy, åtagande engagemang från ledningens sida samt planering och framtagning av nödvändiga rutiner. Rutiner samt kontroll av prestanda och vidtagande av korrigerande åtgärder är särskilt belysta i punkt IV och V. | Ja | Nej | N/A | Den planerade verksamheten kommer att ta fram ett miljöledningssystem som omfattar samtliga punkter listade i BAT 1. |
| BAT 2 | Bästa tillgängliga teknik för att underlätta en minskning av utsläppen till vatten och luft och en minskad vattenanvändning är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), införa och upprätthålla en inventering av avloppsvatten och avgasströmmar som omfattar samtliga av följande delar: i) Information om de kemiska produktionsprocesserna, inklusive a) kemiska reaktionsformler, som även visar biprodukter, b) förenklade flödesdiagram för processerna som visar utsläppens ursprung, c) beskrivningar av processintegrerade tekniker och reningsmoment för avloppsvatten/avgaser direkt vid källan, inklusive vilka resultat de ger. ii) Information, som är så omfattande som möjligt, om egenskaperna hos avloppsvattenströmmarna, till exempel a) medelvärden och variation rörande flöde, pH värde, temperatur och konduktivitet, b) genomsnittliga koncentrations- och belastningsvärden för relevanta föroreningar/parametrar och dessa värden variation (t.ex. COD/TOC, kväveformer, fosfor, metaller, salter och specifika organiska föreningar), c) uppgifter om biologisk nedbrytbarhet (t.ex. BOD, BOD/COD-förhållande, Zahn-Wellens-test, potential för biologisk rening [exempelvis nitrifikation]). iii) Information, som är så omfattande som möjligt, om egenskaperna hos avgasströmmarna, till exempel a) medelvärden och variation rörande flöde och temperatur, b) genomsnittliga koncentrations- och belastningsvärden och värden variation, c) antändlighet, nedre och övre explosionsgränser, reaktivitet, d) närvaro av andra ämnen som kan påverka säkerhet | Ja | Nej | N/A | I etenproduktionen kommer processvatten renas och återanvändas. Den mindre mängd processvatten som inte kan återanvändas kommer behandlas via dagvattenanläggningen/dammen. Före vatten lämnar processanläggningen kommer det säkerställas att tillstånd, riktlinjer och lagstiftning efterlevs. Dagvatten kommer hanteras i en damm som har en flödesutjämnande och viss renande funktion. Efter fördröjning släpps dagvattnet ut, med strypt utflöde, via en dagvattenledning som ansluter till Skedhammarsbäcken. Slutrecipient är Askeröfjorden. Dammen är utrustad med ventiler som kan stängas under en allvarlig processtörning. Etenproduktionen medför utsläpp till luft från en ångpanna. Vid framtagande av tillståndsansökan har en luftutredning gjorts som i huvudsak tagit fasta på utsläpp av partiklar och NOx. Inventering av avloppsvatten och avgasströmmar sker i samband med planering och projektering av anläggningen. Vid drifttagande av anläggningen avser bolaget efterleva aktuella krav och lagstiftning. |
| Övervakning | | | | | |
| BAT 3 | För relevanta utsläpp till vatten enligt identifieringen i inventeringen av avloppsvattenströmmar (se BAT 2) är bästa tillgängliga teknik att övervaka de viktigaste processparametrarna (vilket innefattar kontinuerlig övervakning av avloppsvattnets flöde, pH-värde och temperatur) på viktiga platser (t. ex. inloppet till förbehandling och inloppet till slutbehandling). | Ja | Nej | N/A | Den planerade verksamheten kommer övervakas enligt verksamhetens drift rutiner och egenkontrollprogram. |

| | | | | | |
|----------------------------|---|----|-----|-----|---|
| BAT 4 | Bästa tillgängliga teknik är att övervaka utsläppen till vatten i enlighet med EN-standarder med åtminstone den lägsta övervakningsfrekvens som anges nedan. Om EN-standarder saknas är bästa tillgängliga teknik att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet. | Ja | Nej | N/A | I den ansökta verksamheten kommer processvatten renas och återanvändas. Processvatten som emellertid inte kan återanvändas kommer att avledas till dagvattendamm. Den planerade verksamheten kommer att övervaka utsläppen med åtminstone den lägsta övervakningsfrekvensen som framgår av BAT 4. |
| BAT 5 | Bästa tillgängliga teknik är att regelbundet övervaka de diffusa VOC-utsläppen till luft från relevanta källor genom att använda en lämplig kombination av teknikerna I–III eller, när stora mängder VOC hanteras, alla teknikerna I–III. I. Sniffningsmetoder (t.ex. med bärbara instrument enligt EN 15446) kopplade till korrelationskurvor för viktig utrustning. II. Metoder för optisk gasdetektering. III. Beräkning av utsläpp baserat på utsläppsfaktorer, regelbundet validerat (t.ex. en gång vartannat år) genom mätningar. När stora volymer VOC hanteras är undersökning och kvantifiering av anläggningens utsläpp genom regelbundna mätningar med tekniker baserade på optisk absorption, som Dial (Differential Absorption Light Detection and Ranging – differentiell absorptions-Lidar) eller SOF (Solar Occultation Flux – gasflödesmätning med solen som ljuskälla), ett användbart komplement till teknikerna I till III. | Ja | Nej | N/A | En kontrollplan för övervakning av VOC-utsläpp utformas så att det säkerställs att BAT 5 uppfylls. Vilken teknik som är lämplig kommer att beslutas när man vet mer om VOC-utsläppen, d.v.s. vid detaljprojektering av anläggningen. |
| BAT 6 | Bästa tillgängliga teknik är att regelbundet övervaka luktutsläppen från relevanta källor i enlighet med EN-standarder. Beskrivning Luktutsläpp kan övervakas genom dynamisk olfaktometri i enlighet med EN 13725. Utsläppsövervakningen kan kompletteras genom mätningar/uppskattningar av luktexponeringen eller bedömningar av luktpåverkan. Tillämplighet: Tillämpligheten är begränsad till fall där luktproblem kan förväntas eller har rapporterats. | Ja | Nej | N/A | En lukthanteringsplan utformas och tillämpas för de situationer där större driftstörningar kan uppstå, t. ex. vid större planerade eller oplanerade driftstopp eller vid risk för samverkande, ogynnsamma meteorologiska förhållanden. En dialog med närboende och närliggande verksamheter kommer att fortsätta för uppföljning av erfarenheter under driftfasen. Eventuella klagomål hanteras inom rutin för avvikelshantering. |
| Utsläpp till vatten | | | | | |
| BAT 7 | Bästa tillgängliga teknik för att minska användningen av vatten och uppkomsten av avloppsvatten är att minska avloppsvattenströmmarnas volym och/eller föroreningsbelastning, öka återanvändningen av avloppsvatten inom produktionsprocessen och återvinna och återanvända råmaterial. | Ja | Nej | N/A | Processvattnet återanvänds. En mindre mängd processvatten som inte kan återanvändas kommer avledas till dagvattendamm, vartefter vattnet avleds vidare till recipient. Sanitärt avloppsvatten som uppkommer vid kontor och personalutrymmen kommer avledas till kommunalt avloppsreningsverk. |
| BAT 8 | Bästa tillgängliga teknik för att förhindra förorening av oförorenat vatten och minska utsläppen till vatten är att separera oförorenade avloppsvattenströmmar från avloppsvattenströmmar som kräver rening. | Ja | Nej | N/A | Ledningsnät för dagvatten och delströmmar från processvattenhanteringen kommer att vara separerade från avloppsströmmar som kräver rening i processen. Regnvatten kommer att avledas via filterbrunn till fördröjningsdamm. Mindre delströmmar från processvattenhanteringen kommer att avledas till samma damm. Hur fabriksytor kommer vara invallade och vatten från invallingarna avledas är inte beslutat ännu, utan kommer att utarbetas vid detaljprojekteringen av anläggningen. På motsvarande sätt kommer det utarbetas hur vatten i cisterninvallningar kommer att hanteras. |

| | | | | | |
|--------|---|----|-----|-----|--|
| BAT 9 | Bästa tillgängliga teknik för att förhindra okontrollerade utsläpp till vatten är att tillhandahålla en lämplig buffertlagringskapacitet för avloppsvatten som uppstår under icke-normala driftförhållanden, baserat på en riskbedömning (med beaktande av exempelvis föroreningens beskaffenhet, effekterna på den fortsatta reningen och den mottagande miljön), och att vidta lämpliga fortsatta åtgärder (t.ex. kontroll, rening och återanvändning). | Ja | Nej | N/A | En riskbedömning som kan tänkas behövas för denna typ av verksamhet kommer att genomföras. |
| BAT 10 | Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till vatten är att använda en samordnad strategi för hantering och rening av avloppsvatten som innefattar en lämplig kombination av teknikerna nedan, i den prioritetsordning som anges. a) Processintegrerade tekniker - Tekniker för att förhindra eller minska uppkomsten av vattenföroreningar. b) Återvinning av föroreningar vid källan - Tekniker för att återvinna föroreningar innan de släpps ut i uppsamlingsystemet för avloppsvatten. c) Förbehandling av avloppsvatten - Tekniker för att minska föroreningarna före slutbehandlingen av avloppsvattnet. Förbehandling kan utföras vid källan eller i gemensamma strömmar. d) Slutbehandling av avloppsvatten - Slutbehandling av avloppsvattnet genom exempelvis förberedande rening, primär behandling, biologisk rening, avlägsnande av kväve, avlägsnande av fosfor och/eller tekniker för slutligt avlägsnande av fasta ämnen innan vattnet släpps ut i en vattenrecipient. | Ja | Nej | N/A | Adesso följer prioritetsordningen i BAT 10. För att minska uppkomsten av vattenföroreningar i produktionslinjen kommer processintegrerade tekniker så som återförande av vatten användas där så är möjligt. En mindre restmängd vatten från produktionsprocessen leds till fördröjningsdammen där det genomgår viss rening. |
| BAT 11 | Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till vatten är att förbehandla avloppsvatten som innehåller föroreningar som inte kan hanteras på ett fullgott sätt under slutbehandlingen av avloppsvattnet genom användning av lämpliga tekniker. Beskrivning Förbehandling av avloppsvatten utförs som en del av en samordnad strategi för hantering och rening av avloppsvatten (se BAT 10) och krävs vanligtvis för att: —skydda den slutliga avloppsreningsanläggningen (t.ex. skydd av en biologisk reningsanläggning mot reningsförsämrande eller giftiga föreningar) — avlägsna föreningar som inte kan renas i tillräckligt hög grad under slutbehandlingen (t.ex. giftiga föreningar, organiska föreningar som inte är biologiskt nedbrytbara eller endast är det i låg grad, organiska föreningar som förekommer i höga koncentrationer eller metaller vid biologisk rening) — avlägsna föreningar som i annat fall avskiljs till luften från uppsamlingsystemet eller under slutbehandlingen (t.ex. flyktiga halogenerade organiska föreningar eller bensen) — avlägsna föreningar som har andra negativa effekter (t.ex. korrosion av utrustning, oönskade reaktioner med andra ämnen eller förorening av avloppsslam). Normalt utförs förbehandling så nära källan som möjligt för att undvika utspädning, särskilt när det handlar om metaller. Ibland kan avloppsvattenströmmar med lämpliga egenskaper separeras och samlas upp för att genomgå en särskild gemensam förbehandling. | Ja | Nej | N/A | För att upprätthålla funktionen i dagvattenhanteringssystemet krävs kontinuerligt underhåll. Det omfattar en plan för både kortsiktig och långsiktig drift samt underhåll. Exempel på åtgärder enligt nedan: - Om dammen utformas med en gräsyta behöver gräset slås minst en gång per år. Det sker lämpligast när vattennivån är låg. - Större växter såsom träd och buskar bör tas bort. - Sediment, skräp och liknande bör tas bort med jämna mellanrum. - Undersök föroreningshalter i det översta marklagret (0-5 cm) och byt ut det vid behov. På grund av lågt förväntade föroreningshalter rekommenderas undersökningen ske med femårsintervall. Detta intervall kan utökas om det visar sig att halterna är låga. |

| | | | | | |
|--------------------------|---|----------------------------------|-----|--|--|
| BAT 12 | Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till vatten är att använda en lämplig kombination av tekniker för slutbehandling av avloppsvatten. Beskrivning Slutbehandling av avloppsvatten utförs som en del av en samordnad strategi för hantering och rening av avloppsvatten (se BAT 10). Lämpliga tekniker för slutbehandling av avloppsvatten är, beroende på föroreningen, exempelvis: Förberedande rening och primärt behandlingssteg: a) utjämning, b) neutralisering, c) fysisk avskiljning. Biologisk rening (sekundärt behandlingssteg), exempelvis: d) aktiv slamprocess, e) membranbioreaktor. Avlägsnande av kväve: f) nitrifikation/denitrifikation. Avlägsnande av fosfor: g) kemisk utfällning. Slutligt avlägsnande av fasta ämnen: h) koagulering och flockning, i) sedimentering, j) filtrering, k) flotation. | Ja | Ja | Mätning av TOC, kväve, fosfor och temperatur | Strategi för avloppsvattenhantering är för närvarande i konceptfasen. Aktuella koncept från kända leverantörer föreslår att man använder en membranbioreaktorteknologi för att rena vattnet följt av en osmos och potentiellt UV-behandling berörande på tester som ska utföras. |
| Avfall | | | | | |
| BAT 13 | Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska mängden av avfall som skickas för bortskaffande är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), upprätta och genomföra en avfallshanteringsplan som, i prioritetsordning, ser till att avfall förebyggs, förbereds för återanvändning, återvinns eller på annat sätt tas om hand. | Ja | Nej | N/A | En avfallshanteringsplan kommer att tas fram. I avfallshanteringsplanen kommer typ av avfall som uppstår i verksamheten och mängder redogöras för. Utgångspunkten är att uppkommet avfall kommer hanteras i enlighet med avfallshierarkin. |
| BAT 14 | Bästa tillgängliga teknik för att minska volymen avloppsslam som kräver vidare behandling eller bortskaffande, och för att minska dess potentiella miljöpåverkan, är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Behandling, b) Förtjockning/avvattning, c) Stabilisering, d) Torkning | Ja | Nej | N/A | Etenproduktionen ger inte upphov till avloppsslam. Emellertid kan det potentiellt uppkomma avloppsslam vid hantering av avloppsvatten, vilken metod som kommer användas för det är inte beslutad ännu. Avloppsslam kan behandlas i biogasanläggningen i verksamheten. Kapaciteten på biogasanläggningen och hur avloppsslammet kan flyttas till denna anläggning behöver emellertid tas hänsyn till. |
| Utsläpp till luft | | | | | |
| BAT 15 | Bästa tillgängliga teknik för att möjliggöra återvinning av föreningar och minskade utsläpp till luft är att innesluta utsläppskällorna och rena utsläppen, när så är möjligt. Tillämplighet: Tillämpligheten kan begränsas av skäl kopplade till driftstekniska krav (tillgång till utrustning), säkerhet (undvikande av koncentrationer nära den nedre explosionsgränsen) och hälsa (när operatören behöver utföra arbete inne i det inneslutna utrymmet). | Ja | Nej | N/A | I etenproduktionen förekommer utsläpp av NOx och partiklar från ångpannan men i övrigt förekommer inga andra emissioner till luft. Det säkerställs att dessa parametrar ligger under gällande riktvärden, se Luft- och luktutredning. |
| BAT 16 | Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft är att använda en samordnad strategi för hantering och rening av avgaser som innefattar processintegrerad teknik och tekniker för avgasrening. Beskrivning: Den samordnade strategin för hantering och rening av avgaser är baserad på inventeringen av avgasströmmar (se BAT 2), med prioritering av processintegrerade tekniker. | Kan ej fastställas i detta skede | Nej | N/A | I dagsläget väljer bolaget mellan tre olika teknikval avseende panna för etenproduktionen som i sin tur har betydelse för vilken reningsteknik som väljs. Första steget är att välja panna och därefter se på lösning för rening av luftemissioner. Oberoende av teknikval kommer bolaget uppfylla de lagkrav som finns på utsläppsnivåer för partiklar och NOx. En lukt- och luftutredning har genomförts som visar på låga utsläpp av partiklar och NOx, se Luft- och luktutredning. |

| | | | | | |
|---------------|--|----|-----|-----|--|
| BAT 17 | Bästa tillgängliga teknik för att förhindra utsläpp till luft från fackling är att endast använda fackling av säkerhetsskäl eller vid icke rutinmässiga driftförhållanden (t.ex. vid start eller avstängning), med användning av en eller båda av de tekniker som anges nedan. a) Korrekt konstruktion av delanläggningen, b) Drift av delanläggningen | Ja | Nej | N/A | En fackla är kopplad till etenproduktionen. Facklan är av så kallad kombinerad typ och är även kopplad till biogasproduktionen. Facklan är avsedd att användas i nödsituationer. Den kommer utformas i enlighet med teknik a.) i slutsatsen. |
| BAT 18 | Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft från fackling när fackling inte går att undvika är att använda en eller båda av de tekniker som anges nedan. a) Korrekt konstruktion av facklingsenheter, b) Övervakning och registrering som en del av facklingsdriften | Ja | Nej | N/A | Konstruktion av fackla kommer att ske med väl beprövad teknik. Facklan kommer att vara kopplad till bolagets övervakningssystem för kontinuerlig övervakning och dokumentation. |
| BAT 19 | Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska de diffusa VOC- utsläppen till luft är att använda en kombination av de tekniker som anges nedan. | Ja | Nej | N/A | Adesso kommer använda sig av flera tekniker som anges i slutsatsen, t. ex. kommer sådana val med avseende på utrustning göras som medför att risken för diffusa utsläpp undviks/minimeras. Utöver det avser bolaget använda sig av det riskbaserade programmet för läckagedetektering och reparation (LDAR). |
| BAT 20 | Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska luktutsläpp är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), upprätta, genomföra och regelbundet se över en lukthanteringsplan som omfattar samtliga av följande delar: i) Ett protokoll som innehåller lämpliga åtgärder och tidsfrister. ii) Ett protokoll för genomförande av luktövervakning. iii) Ett protokoll för åtgärder vid identifierade luktincidenter. iv) Ett program för förebyggande och reduktion av lukt som är utformat för att identifiera källan eller källorna, mäta/ uppskatta luktexponeringen, fastställa bidraget från olika källor och genomföra åtgärder för förebyggande och/eller reduktion. Motsvarande övervakning beskrivs i BAT 6. Tillämplighet: Tillämpligheten är begränsad till fall där luktproblem kan förväntas eller har rapporterats. | Ja | Nej | N/A | En lukthanteringsplan utformas och tillämpas för de situationer där större driftstörningar kan uppstå, t.ex. vid större planerade eller oplanerade driftstopp eller vid risk för samverkande, ogynnsamma meteorologiska förhållanden. En dialog med närboende och närliggande verksamheter kommer att fortsätta för uppföljning av erfarenheter under driftfasen. Eventuella klagomål hanteras inom rutin för avvikelshantering. Åtgärder kommer att vidtas för att minimera och kontrollera eventuella luktutsläpp från processen. Luftfällor och luftreningsutrustning kommer att användas för att fånga upp och behandla eventuella luktämnen innan de släpps ut i omgivningen. Processutrustningen kommer att utformas och placeras med hänsyn till att minska luktutsläppen så långt som möjligt. Kontinuerliga övervakningssystem kommer att installeras. |
| BAT 21 | Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska luktutsläppen från uppsamling och behandling av avloppsvatten och behandling av avloppsslam är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. | Ja | Nej | N/A | Anläggningens lokalisering, slutna utformning, ventilation och frånluftsbehandling är de avgörande faktorerna för att luktolägenheter minimeras. Adesso kommer att uppfylla slutsatsen genom att använda en eller en kombination av teknikerna som anges i slutsatsen. Luktbedömning kommer att utföras i samband med daglig rondering av anläggningen. Bolaget har stor och lång praktisk erfarenhet kring luktminimering. |
| Buller | | | | | |

| | | | | | |
|--------|---|----|-----|-----|---|
| BAT 22 | <p>Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska bullerutsläppen är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), upprätta och genomföra en bullerhanteringsplan som omfattar samtliga av följande delar:</p> <p>i) Ett protokoll som innehåller lämpliga åtgärder och tidsfrister. ii) Ett protokoll för genomförande av bullerövervakning. iii) Ett protokoll för åtgärder vid identifierade bullerincidenter. iv) Ett program för förebyggande och reduktion av buller som är utformat för att identifiera källan eller källorna, mäta/ uppskatta bullerexponeringen, fastställa bidraget från olika källor och genomföra åtgärder för förebyggande och/eller reduktion.</p> | Ja | Nej | N/A | <p>En bullerhanteringsplan bedöms bara behövas tas fram där bullerproblem kan förväntas eller har rapporterats.</p> <p>För att minimera bullernivåerna och begränsa eventuella störningar för omgivningen kommer åtgärder att vidtas. Det kan inkludera placering av bullerskärmar, ljudisolering av vissa utrustningsdelar och användning av ljudabsorberande material inom anläggningen. En bullermätning kommer att utföras för att fastställa de faktiska bullernivåerna vid anläggningens gränser och i närheten av bostadsområden. Genom att ta hänsyn till bullerhantering i planeringen och driften av anläggningen kan Adesso minimera eventuella negativa påverkningar på den omgivande miljön och säkerställa en god grannsämja med närliggande samhällen. Transport av råvaror till och från anläggningen sker huvudsakligen genom en dedikerad rörgata. Under uppförandet av anläggningen kommer Naturvårdsverkets riktlinjer för buller under byggtid att följas. Om bullret innehåller impulsjud eller hörbara tonkomponenter skall angivna värden sänkas med 5 dB(A). Under driften av anläggningen kommer bolaget efterleva riktvärdena i Naturvårdsverkets rapport "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller".</p> |
| BAT 23 | <p>Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska bullerutsläppen är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a) Lämplig placering av utrustning och byggnader, b) Driftsåtgärder, c) Utrustning med låg bullernivå, d) Utrustning för bullerkontroll, e) Bullerbekämpning</p> | Ja | Nej | N/A | <p>Verksamheten har tagit detta i beaktande vid projektering av verksamheten. Beräknade bullernivåer är under riktvärden även för värsta fall scenario. Se även bullerutredningen för anläggningen.</p> |

Bilaga 1B:3 BAT-slutsatser enligt WGC

| BAT nr. | Text från BAT-slutsats | Tillämpbar | BAT-AEL | Typ av prov/mätmetod | Redovisning om hur slutsatsen uppfylls |
|---------|--|----------------------------------|---------|----------------------|---|
| BAT 1 | För att förbättra den övergripande miljöprestandan är bästa tillgängliga teknik att utarbeta och genomföra ett miljöledningssystem (EMS) som omfattar samtliga av följande delar: (följt av punkterna i-xxv) | Ja | Nej | N/A | Den planerade verksamheten kommer att ta fram ett miljöledningssystem som omfattar samtliga punkter listade i BAT 1. |
| BAT 2 | För att underlätta en minskning av utsläppen till luft är bästa tillgängliga teknik att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), införa, upprätthålla och regelbundet se över (bland annat när en betydande förändring sker) en förteckning över kanaliserade och diffusa utsläpp till luft som omfattar samtliga av följande delar: (följt av punkterna i-iii.e) | Ja | Nej | N/A | Den planerade anläggningen kommer i samband med att rutiner kring inventering av CWW BAT 2 tas fram även ta fram underlaget som krävs för att uppfylla denna slutsats. |
| BAT 3 | För att minska förekomsten av andra förhållanden än normala driftsförhållanden och minska utsläppen till luft under sådana förhållanden är bästa tillgängliga teknik att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), upprätta och genomföra en ledningsplan för andra förhållanden än normala driftsförhållanden som omfattar samtliga av följande delar: (följt av punkterna i-vii) | Ja | Nej | N/A | En riskbaserad hanteringsplan kommer att tas fram innan BAT-slutsatsen träder i kraft. |
| BAT 4 | För att minska kanaliserade utsläpp till luft är bästa tillgängliga teknik att använda en samordnad strategi för hantering och rening av avgaser som i prioritetsordning omfattar processintegrerade återvinnings- och utsläppsminskningstekniker. | Nej | N/A | N/A | Slutsatsen är inte aktuell för anläggningen. |
| BAT 5 | För att möjliggöra återvinning av material, minskade kanaliserade utsläpp till luft och ökad energieffektivitet är bästa tillgängliga teknik att kombinera avgasflöden med liknande egenskaper för att på så sätt minska antalet utsläppspunkter. | Nej | N/A | N/A | Endast ett punktutsläpp från etenproduktionen förekommer, utsläpp till luft av NOx och PM10 från en skorsten kopplad till en ångpanna. Följaktligen blir slutsatsen inte relevant för verksamheten. |
| BAT 6 | För att minska kanaliserade utsläpp till luft är bästa tillgängliga teknik att säkerställa att systemen för behandling av avgaser är lämpligt utformade (t.ex. med tanke på maximalt flöde och föroreningskoncentrationer), drivs i enlighet med konstruktionsparametrarna och underhålls (genom förebyggande, korrigerande, regelbundet och oplanerat underhåll) så att optimal tillgänglighet, ändamålsenlighet och effektivitet för utrustningen säkerställs. | Kan ej fastställas i detta skede | Nej | N/A | Då bolaget ännu inte fattat beslut om panna är det inte möjligt att fastställa om slutsatsen är relevant eller inte. Ett ställningstagande behöver tas i ett senare skede av processen. |

| | | | | | |
|--------|--|----------------------------------|-----|--|---|
| BAT 7 | Bästa tillgängliga teknik är att kontinuerligt övervaka viktiga processparametrar (t.ex. flöde och temperatur) för avgasflöden som överförs förbehandling och/eller slutlig behandling. | Kan ej fastställas i detta skede | Nej | N/A | Se BAT 6. |
| BAT 8 | Bästa tillgängliga teknik är att övervaka kanaliserade utsläpp till luft med åtminstone den övervakningsfrekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder. Om EN-standarder saknas är bästa tillgängliga teknik att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet. (följt av en lista krav för ca 30 olika ämnen/ämnesgrupper med hänvisning till separata BAT-slutsatser varav följande är relevanta för anläggningen) * Stoft (PM10) - En gång per år * Kväveoxider (NOX) - Var sjätte månad | Ja | Nej | N/A | I framtagandet av kontrollprogram för verksamheten kommer övervakning av kanaliserade utsläpp till luft beskrivas. |
| BAT 9 | För att öka resurseffektiviteten och minska massflödet av organiska föreningar som överförs till slutlig avgasbehandling är bästa tillgängliga teknik att återvinna organiska föreningar från processavgaser genom användning av en eller en kombination av de tekniker som anges nedan och att återanvända dem. a. Absorption (regenerativ) b. Adsorption (regenerativ) c. Kondensering | Kan ej fastställas i detta skede | Nej | N/A | Två till tre mindre sidoströmmar går ut som avgaser från etenproduktionen. På vilket sätt dessa strömmar ska hanteras utreds av verksamheten. Se BAT 11. |
| BAT 10 | För att öka energieffektiviteten och minska massflödet av organiska föreningar som leds till slutlig avgasbehandling är bästa tillgängliga teknik att leda processavgaser med tillräckligt värmevärde till en förbränningsenhet, kombinerat med värmeåtervinning om så är tekniskt möjligt. BAT 9 prioriteras framför överföring av processavgaser till en förbränningsenhet. | Ja | Nej | N/A | Se BAT 9. Sidoprodukter leds till förbränning. |
| BAT 11 | För att minska kanaliserade utsläpp av organiska föreningar till luft är bästa tillgängliga teknik att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a. Adsorption b. Absorption c. Katalytisk oxidation d. Kondensering e. Termisk oxidation f. Biologiska processer | Kan ej fastställas i detta skede | Ja | Kommer ses över om slutsatsen blir tillämplig på anläggningen. | Två till tre mindre sidoströmmar går ut som avgaser från etenproduktionen. Hur dessa strömmar ska hanteras är inte säkerställt idag. Ett beslut om hur dessa strömmar ska hanteras kommer fattas under den detaljerade konstruktionsfasen av bioetenanläggningen. Designen kommer att baseras på alla tillämpliga lagstadgade utsläppsgränser för att säkerställa överensstämmelse med lagkrav. Se BAT 9. |

| | | | | | |
|--------|--|-----|-----|---|--|
| BAT 12 | För att minska kanaliserade utsläpp av PCDD/F till luft från behandling av avgaser som innehåller klor eller klorföreningar är bästa tillgängliga teknik att använda teknikerna a och b och en eller en kombination av teknikerna i c–e. | Nej | N/A | N/A | Etenproduktionen ger inte upphov luftutsläpp som innehåller klor eller klorföreningar. Slutsatsen är inte aktuell för verksamheten. |
| BAT 13 | För att öka resurseffektiviteten och minska massflödet av stoft och partikelbundna metaller som överförs till slutlig avgasbehandling är bästa tillgängliga teknik att återvinna material från processavgaser genom användning av en eller en kombination av de tekniker som anges nedan och att återanvända dem. a. Cyklon b. Textilfilter c. Absorption | Nej | N/A | N/A | Partikelbundna metaller förekommer inte på det stoft som emitteras från produktionen. Slutsatsen är inte aktuell för verksamheten. |
| BAT 14 | För att minska kanaliserade utsläpp av stoft och partikelbundna metaller till luft är bästa tillgängliga teknik att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a. Högeffektivt partikelfilter b. Absorption c. Textilfilter d. Högeffektivt aerosolfilter e. Cyklon f. Elfilter | Ja | Ja | Stoft: 5 mg/Nm ³ vid massflöde av > 50 g/h | Utsläppen från anläggningen kommer inte överskrida BAT-AEL. Enligt utförd Lukt- och luftutredning kommer halten PM ₁₀ från bioetenanläggningens skorsten vara så låg att den t.o.m. är lägre än den lokala bakgrundshalten i området, angivet i årsmedelvärde och 90-percentilen av dygnsmedelvärdena. Något behov av reningsteknik bedöms därför inte föreligga. |
| BAT 15 | För att öka resurseffektiviteten och minska massflödet av oorganiska föreningar som överförs till slutlig avgasbehandling är bästa tillgängliga teknik att återvinna oorganiska föreningar från processavgaser genom användning av absorption och att återanvända dem. Tillämplighet: Återvinningen kan begränsas om energiåtgången är för stor till följd av låg koncentration hos den eller de berörda föreningarna i processavgasen eller processavgaserna. Återanvändningen kan begränsas på grund av produktspecifikationer. | Nej | N/A | N/A | Produktionsprocessen involverar inte oorganiska föreningar. Slutsatsen bedöms därmed inte relevant för verksamheten. |

| | | | | | |
|---------------|---|---|-----------|--|---|
| <p>BAT 16</p> | <p>För att minska kanaliserade utsläpp av CO, NOX och SOX till luft från termisk behandling är bästa tillgängliga teknik att använda teknik c och en eller en kombination av de andra teknikerna som anges nedan.</p> <p>a. Val av bränsle b. Låg-NOX-brännare c. Optimering av katalytisk eller termisk oxidation d. Avlägsnande av höga halter av NOX- prekursorer e. Absorption f. Selektiv katalytisk reduktion (SCR) g. Selektiv icke- katalytisk reduktion (SNCR)</p> | <p>Ja</p> | <p>Ja</p> | <p>Kväveoxider (NOX) från katalytisk oxidation: 5–30 mg/Nm³, upp till 80 mg/Nm³ om processavgasen eller processavgaserna innehåller höga nivåer av NOX-prekursorer Kväveoxider (NOX) från termisk oxidation: 5–130 mg/Nm³, upp till 200 mg/Nm³ om processavgasen eller processavgaserna innehåller höga nivåer av NOX-prekursorer</p> | <p>En eller flera tekniker kan vara aktuell för verksamheten såsom teknik b), c), d), e), f) och g). Vilken/vilka tekniker som väljs kommer att beslutas under den detaljerade konstruktionsfasen av bioetenanläggningen. BAT-AEL:en kommer innehållas oavsett teknikval.</p> |
| <p>BAT 17</p> | <p>För att begränsa kanaliserade utsläpp till luft av ammoniak från användning av selektiv katalytisk reduktion (SCR) eller selektiv ickekatalytisk reduktion (SNCR) för rening av NO-utsläpp (ammoniakslip) är bästa tillgängliga teknik att optimera utformningen och/eller driften av SCR eller SNCR (t.ex. optimerat förhållande reagens/NOX, homogen fördelning av reagens och optimal storlek på reagensdropparna).</p> | <p>Kan ej fastställas i detta skede</p> | <p>Ja</p> | <p>Ammoniak (NH₃) från SCR/SNCR: < 0,5–8 mg/Nm³, upp till 40 mg/Nm³, om processavgaserna innehåller mycket höga nivåer av NOX före behandling</p> | <p>Denna slutsats kan bli aktuell beroende på teknikval. Beslut om teknikval kommer att tas under den detaljerade konstruktionsfasen av bioetenanläggningen.</p> |

| | | | | | |
|--------|---|----------------------------------|-----|--|---|
| BAT 18 | <p>För att minska kanaliserade utsläpp av andra oorganiska föreningar än kanaliserade utsläpp av ammoniak till luft från användning av selektiv katalytisk reduktion (SCR) eller selektiv ickekatalytisk reduktion (SNCR) för rening av NOX-utsläpp, kanaliserade utsläpp av CO, NOX och SOX till luft från användning av termisk behandling och kanaliserade utsläpp av NOX till luft från processugnar/processvärmare, är bästa tillgängliga teknik att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Absorption b. Adsorption c. Selektiv katalytisk reduktion (SCR) d. Selektiv icke- katalytisk reduktion (SNCR) e. Katalytisk oxidation f. Termisk oxidation</p> | Kan ej fastställas i detta skede | Ja | Till BAT 18 finns BAT-AEL för Ammoniak (NH ₃), Elementärt klor (Cl ₂), Gasformiga fluorider uttryckta som HF, Cyanväte (HCN), Gasformiga klorider, uttryckt som HCl, Kväveoxider (NOX) och Svaveloxider (SO ₂) | Se BAT 17. |
| BAT 19 | <p>För att förebygga, eller om detta inte är praktiskt möjligt, minska diffusa VOC-utsläpp till luft är bästa tillgängliga teknik att upprätta och genomföra ett ledningssystem för diffusa VOC- utsläpp som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), som omfattar samtliga av följande delar (punkterna i-vii har förkortats för läsbarhet):</p> <p>i. Uppskatta årliga diffusa VOC-utsläpp (BAT20) ii. Övervaka diffusa VOC-utsläpp från lösningsmedel (BAT 21) iii. LDAR-program iv. Program för detektering/minskning icke-läckageutsläpp v. Upprätthålla/underhålla databas för källor till diffusa VOCutsläpp vi. Regelbunden översyn och uppdatering av LDAR-program vii. Översyn och uppdatering detektering/minskning icke-läckageutsläpp</p> | Ja | Nej | N/A | Ledningssystemet kommer uppdateras för att omfatta lämpliga delar av WGC BAT 19. |
| BAT 20 | <p>Bästa tillgängliga teknik är att uppskatta läckageutsläpp och icke-läckageutsläpp av VOC till luft separat minst en gång per år genom att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan samt bestämma uppskattningens osäkerhet. I uppskattningen görs åtskillnad mellan VOC som klassificeras som CMR-ämnen i kategori 1A eller 1B och VOC som inte klassificeras som CMR-ämnen i kategori 1A eller 1B.</p> <p>a. Användning av utsläppsfaktorer b. Användning av massbalans c. Användning av termodynamiska modeller</p> | Ja | Nej | N/A | I utförd Lukt- och luftutredning finns en schablonberäkning för diffusa utsläpp, baserat på verksamhetens storlek och dess uppskattade läckagepunkter. Tillsammans med ett LDAR-program för att minimera utsläpp uppskattas de diffusa till ca 15-20 ton/år. En tidigare kartering av etenutsläpp från befintlig industri i Stenungsund visar att Adessos bidrag till omgivningsluften skulle motsvara mindre än 5% än den befintliga belastningen. |

| | | | | | |
|--------|--|-----|-----|-----|--|
| BAT 21 | <p>Bästa tillgängliga teknik är att övervaka diffusa VOC-utsläpp från användning av lösningsmedel genom att, åtminstone en gång per år, sammanställa en massbalans för lösningsmedel för delanläggningens tillförda och utsläppta lösningsmedel, enligt definitionen i del 7 i bilaga VII till direktiv 2010/75/EU och att minimera osäkerheten i uppgifterna i massbalansen för lösningsmedel genom att använda samtliga tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Fullständig identifiering och kvantifiering av relevanta tillförda och utsläppta lösningsmedel, inklusive tillhörande osäkerheter</p> <p>b. Införande av ett system för spårning av lösningsmedel</p> <p>c. Övervakning av förändringar som kan påverka osäkerheten i uppgifterna i massbalansen för lösningsmedel</p> | Nej | N/A | N/A | Verksamheten kommer inte använda lösningsmedel i produktionsprocessen. |
| BAT 22 | <p>Bästa tillgängliga teknik är att övervaka diffusa VOC-utsläpp till luft med åtminstone den frekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder. Om EN-standarder saknas är bästa tillgängliga teknik att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet. (se tabell)</p> <p>Tillämplighet: BAT 22 är endast tillämplig när den årliga kvantiteten av diffusa VOC-utsläpp från delanläggningen som uppskattats enligt BAT 20 är större än följande:</p> <p>För läckageutsläpp:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 1 ton VOC per år för VOC som klassificeras som CMR-ämnen i kategori 1A eller 1B. — 5 ton VOC per år för andra VOC. <p>För icke-läckageutsläpp</p> <ul style="list-style-type: none"> — 1 ton VOC per år för VOC som klassificeras som CMR-ämnen i kategori 1A eller 1B. — 5 ton VOC per år för andra VOC. | Ja | Nej | N/A | Se BAT 20. |

| | | | | | |
|-----------|---|-----|-----|---|--|
| BAT 23 | <p>För att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska diffusa VOC-utsläpp till luft är bästa tillgängliga teknik att använda en kombination av de tekniker som anges nedan, med följande prioritetsordning. Anmärkning Användningen av tekniker för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska diffusa VOC- utsläpp till luft prioriteras enligt det eller de utsläppta ämnenas farliga egenskaper och/eller utsläppens betydelse.</p> <p>a. Begränsning av antalet utsläppskällor b. Användning av utrustning med hög tillförlitlighet c. Uppsamling av diffusa utsläpp och behandling av processavgaser d. Underlätta tillträde och/eller övervakning e. Åtdragning f. Utbyte av läckande utrustning och/eller delar g. Översyn och uppdatering av processens utformning h. Översyn och uppdatering av driftsförhållandena i. Användning av slutna system j. Användning av tekniker för att minimera utsläpp från ytor (specificerat i tabell)</p> | Ja | Nej | N/A | För att förhindra/begränsa de diffusa VOC-utsläppen till luft används en kombination av samtliga tekniker. |
| BAT 24-35 | | Nej | N/A | N/A | Ej relevanta för planerad anläggning. |
| BAT 36 | <p>För att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska kanaliserade utsläpp av CO, stoft, NOX och SOX till luft är bästa tillgängliga teknik att använda teknik c och en eller en kombination av de andra tekniker som anges nedan.</p> | Ja | Ja | Till BAT 36 finns BAT-AEL för kväveoxider (NOX) | Verksamheten kommer använda sig av en ny panna, där teknik c) eller optimerad förbränning kommer att vara en förutsättning. BAT-AEL:en kommer att innehållas oavsett teknik. |

Bilaga 1B:4 BAT-slutsatser enligt LVOC

| BAT nr. | Text från BAT-slutsats | Tillämpbar | BAT-AEL | Typ av prov/mätmetod | Redovisning om hur slutsatsen uppfylls |
|---|--|------------|---------|----------------------|---|
| ALLMÄNNA BAT-SLUTSATSER | | | | | |
| Övervakning av utsläpp till luft | | | | | |
| BAT 1 | Luft från processugnar/processvärmare | Ja | Nej | N/A | Den planerade anläggningen kommer ge upphov till utsläpp till luft från en panna för ånga, vilken i detalj är inte bestämd i dagsläget. Utsläpp till luft i form av NOx och PM10 har beräknats i en luft- och luktutredning. Resultatet indikerar generellt mycket låga eller låga halter. Även CO och NH3 uppkommer men kommer ses över i den fortsatta processen. Adesso kommer att uppfylla relevanta mätfrekvenser som anges i slutsatsen. Se även CWW BAT 2. |
| | CO | | | | |
| | anläggningar ≥ 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: Kontinuerlig | | | | |
| | anläggningar 10 till < 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: 1 gg var 3e månad | | | | |
| | Stoft | | | | |
| | anläggningar ≥ 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: Kontinuerlig | | | | |
| | anläggningar 10 till < 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: 1 gg var 3e månad | | | | |
| | NH3 | | | | |
| | anläggningar ≥ 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: Kontinuerlig | | | | |
| | anläggningar 10 till < 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: 1 gg var 3e månad | | | | |
| | NOX | | | | |
| | anläggningar ≥ 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: Kontinuerlig | | | | |
| | anläggningar 10 till < 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: 1 gg var 3e månad | | | | |
| | SO2 | | | | |
| | anläggningar ≥ 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: Kontinuerlig | | | | |
| | anläggningar 10 till < 50 MWt | | | | |
| | Mätfrekvens: 1 gg var 3e månad | | | | |
| BAT 2 | Andra källor än processugnar/processvärmare | Ja | Nej | N/A | Från bioetenproduktionen kommer två till tre mindre strömmar lämna processen i form av avgaser. Den ena strömmen utgörs av 1% eten, 1% vatten och kvävgas. Den andra strömmen utgörs av 5% vatten, 20% eten, 40% övriga organiska ämnen och 35% kvävgas. Hur dessa strömmar ska hanteras är inte bestämt idag och utreds av verksamheten. Se även WGC BAT 11. |
| Utsläpp till luft från processugnar/processvärmare | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----------------------------------|-----|-----|---|
| BAT 3 | För att begränsa utsläpp till luft av CO och oförbrända ämnen från processugnar/processvärmare är att säkerställa en optimerad förbränning. | Ja | Nej | N/A | Den panna som installeras i anläggningen kommer att driftköras och anpassas efter specifika förhållanden för anläggningen för att det ska bli en så optimerad förbränning som möjligt. Förbränningskontrollen uppnås genom övervakning. |
| BAT 4 | För att begränsa utsläpp av NOX till luft från processugnar/processvärmare är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. | Kan ej fastställas i detta skede | Nej | N/A | En eller flera tekniker kan vara aktuell för verksamheten så som teknik b), c.), d), e), g) och h). Vilken/vilka tekniker som väljs kommer att beslutas i ett senare skede. Se WGC BAT 16. |
| | a Val av bränsle | | | | |
| | b Stegvis förbränning | | | | |
| | c Återcirkulation av rökgaser (extern) | | | | |
| | d Återcirkulation av rökgaser (intern) | | | | |
| | e Låg-NOX-brännare (LNB) eller ultralåg-NOX brännare (ULNB) | | | | |
| | f Inerta spädningsmedel | | | | |
| | g Selektiv katalytisk reduktion (SCR) | | | | |
| | h Selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) | | | | |
| BAT 5 | För att förebygga eller begränsa stoftutsläpp till luft från processugnar/processvärmare är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. | Kan ej fastställas i detta skede | Nej | N/A | Minst en teknik kan komma att användas för verksamheten, i detta fall teknik c.). Om så är fallet beror på teknikval, vilket kommer att beslutas i ett senare skede. Se WGC BAT 14. |
| | a Val av bränsle | | | | |
| | b Atomisering av flytande bränslen | | | | |
| | c Textilfilter, keramiska filter eller metallfilter | | | | |
| BAT 6 | För att förebygga eller begränsa SO ₂ -utsläpp till luft från processugnar/processvärmare är att använda en eller båda av de tekniker som anges nedan. | Nej | N/A | N/A | Slutsatsen är inte relevant då SO ₂ -utsläpp inte förekommer från processen. |
| | a Val av bränsle | | | | |
| | b Lutskrubbing | | | | |
| Utsläpp till luft från SCR och SNCR | | | | | |
| BAT 7 | För att begränsa utsläpp till luft av ammoniak som används för selektiv katalytisk reduktion (SCR) eller selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) för rening av NOX-utsläpp är att optimera utformningen och/eller driften av SCR eller SNCR | Kan ej fastställas i detta skede | Nej | N/A | Teknik är ännu inte vald vilket gör att det i dagsläget inte går att säga om denna slutsats är aktuell för verksamheten eller inte. Se WGC BAT 16. |
| Utsläpp till luft från andra processer/källor | | | | | |
| Utsläpp från andra processer/källor | | | | | |
| BAT 8 | För att begränsa den föroreningsmängd som leds till den slutliga avgasreningen och för att öka resurseffektiviteten är att använda en lämplig kombination av nedanstående tekniker för avgasflöden från processer. | Nej | N/A | N/A | Slutsatsen är inte aktuell för den typ av produktion Adesso kommer att ha. |
| | a Återvinning och användning av överskott av vätgas eller bildad vätgas | | | | |
| | b Återvinning och användning av organiska lösningsmedel och oreagerade organiska råvaror | | | | |
| | c Användning av använd luft | | | | |
| | d Återvinning av HCl genom vätskrubbing för senare användning | | | | |
| | e Återvinning av H ₂ S genom regenerativ aminskrubbing för senare användning | | | | |
| | f Tekniker för att begränsa inblandningen av fasta ämnen och/eller vätskor | | | | |

| | | | | | |
|---|--|------|-----|-----|--|
| BAT 9 | För att begränsa den föroreningsmängd som leds till den slutliga avgasreningen och för att öka energieffektiviteten är att leda avgasflöden från processer med ett tillräckligt högt värmevärde till en förbränningsenhet. BAT 8a och 8b ska prioriteras framför att leda avgasflöden från processer till en förbränningsenhet. | Nej? | Nej | N/A | Från bioetenproduktionen kommer två till tre mindre strömmar lämna processen i form av avgaser. Det är inte beslutat ännu för hur strömmarna ska hanteras. Berorende på vad bolaget kommer fram till i sin utredning kan denna slutsats komma att beröras. Se BAT2 och WGC BAT 11. |
| BAT 10 | För att begränsa kanaliserade utsläpp av organiska föreningar till luft är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. | Nej? | Nej | N/A | Se BAT 9. |
| a | Kondensation | | | | |
| b | Adsorption | | | | |
| c | Våtskrubning | | | | |
| d | Katalytisk oxidationsenhet | | | | |
| e | Efterförbrännare | | | | |
| BAT 11 | För att begränsa kanaliserade stoftutsläpp till luft är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. | Nej | N/A | N/A | Slutsatsen är inte relevant för etenproduktionen då den inte ger upphov till kanaliserade stoftutsläpp. |
| a | Cyklon | | | | |
| b | Elektrofilter | | | | |
| c | Textilfilter | | | | |
| d | Tvåstegs dammfilter | | | | |
| e | Keramiskt filter/metallfilter | | | | |
| f | Våt stoftskrubning | | | | |
| BAT 12 | För att begränsa utsläpp till luft av svaveldioxid och andra sura gaser (t.ex. HCl) är att använda våtskrubning. | Nej | N/A | N/A | Slutsatsen är inte relevant då svaveldioxid och andra sura gaser ej förekommer i processen. |
| Utsläpp från en efterförbrännare | | | | | |
| BAT 13 | För att begränsa utsläpp av NOX, CO och SO2 är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan. | Nej | N/A | N/A | Slutsatsen är inte relevant då ingen efterförbrännare förekommer för etenproduktionen. |
| a | Avlägsnande av höga halter av NOX prekursorer från avgasflöden från processer | | | | |
| b | Val av stödbränsle | | | | |
| c | Låg-NOX-brännare (LNB) | | | | |
| d | Regenerativ efterförbrännare (RTO) | | | | |
| e | Förbränningsoptimering | | | | |
| f | Selektiv katalytisk reduktion (SCR) | | | | |
| g | Selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) | | | | |
| Avloppsvattenvolymen, de föroreningsmängder som släpps till lämplig slutbehandling (vanligtvis biologisk behandling) och utsläpp till vatten | | | | | |
| BAT 14 | Integrerad strategi som omfattar en lämplig kombination av processintegrerade tekniker, tekniker för återvinning av föroreningar vid källan och förbehandlingstekniker, baserat på den inventering av avloppsflöden som specificeras i BAT-slutsatserna för rening och hantering av avloppsvatten och avgaser inom den kemiska sektorn (CWW) | Ja | Nej | N/A | Vattenhanteringsstrategi finns för verksamheten, vilken baseras på de delströmmar av vatten som uppkommer. Se CWW BAT 2. |
| Resurseffektivitet | | | | | |
| BAT 15 | För att öka resurseffektiviteten vid användning av katalysatorer är att använda en kombination av de tekniker som anges nedan | Ja | Nej | N/A | Samtliga tekniker a), b), c) och d) kommer att användas. |
| a | Val av katalysatorer | | | | |
| b | Skydd av katalysatorer | | | | |

| | | | | | |
|--|---|-----|-----|-----|--|
| c | Processoptimering | | | | |
| d | Övervakning av katalysatorers effektivitet | | | | |
| BAT 16 | Återvinna och återanvända organiska lösningsmedel | Nej | N/A | N/A | Slutsatsen är inte relevant då organiskt lösningsmedel inte används i processen. |
| Restprodukter | | | | | |
| BAT 17 | För att förebygga eller, när detta inte är praktiskt möjligt, begränsa mängden avfall som bortskaffas är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan. | Nej | N/A | N/A | Emellertid sker alternativ d) och är en del av processen. Slutsatsen blir ändå inte tillämplig då en kombination av beskrivna tekniker efterfrågas i slutsatsen. |
| Tekniker som förebygger eller begränsar uppkomst av avfall | | | | | |
| a | Tillsats av inhibitorer i destillationssystem | | | | |
| b | Minimering av bildandet av högkokande restprodukter i destillationssystem | | | | |
| Tekniker för återanvändning eller materialåtervinning | | | | | |
| c | Återvinning av material (t.ex. genom destillation eller krackning) | | | | |
| d | Regeneration av katalysatorer och adsorptionsmedel | | | | |
| Tekniker för energiåtervinning | | | | | |
| e | Användning av restprodukter som bränsle | | | | |
| Andra förhållanden än normala driftförhållanden | | | | | |
| BAT 18 | För att förebygga eller begränsa utsläpp vid fel i utrustningen är att använda samtliga tekniker som anges nedan. | Ja | Nej | N/A | Ett förebyggande underhållsprogram kommer att tas fram, vilket baseras på initial riskanalys för tillverkningsprocessen. Tredjepartskontroller kommer att utföras regelbundet på tankar och säkerhetsventiler. |
| a | Identifiering av kritisk utrustning | | | | |
| b | Program för tillförlitlighet hos kritisk utrustning | | | | |
| c | Reservsystem för kritisk utrustning | | | | |
| BAT 19 | För att förebygga eller begränsa utsläpp till luft och vatten genomföra åtgärder som står i proportion till betydelsen av eventuella utsläpp av föroreningar vid: | Ja | Nej | N/A | |
| i) | Uppstart och nedstängning | | | | Anläggningen är helautomatiserad med flera säkerhetsinstallationer. Om någon parameter inte är enligt schemat kommer produktionen att stoppas automatiskt. Facklan används för uppstart och stopp av fabriken. |
| ii) | Andra förhållanden inbegripet förhållanden som kan påverka anläggningens funktion. | | | | Se BAT 19 i). |
| BAT-SLUTSATSER FÖR PRODUKTION AV LÄGRE ALKENER | | | | | |
| Utsläpp till luft | | | | | |
| BAT 20 | För att begränsa utsläpp till luft av stoft och CO vid avkoksning av krackningsrören är att använda en lämplig kombination av teknikerna för att minska avkoksningens frekvens och en eller flera av de reningstekniker som anges nedan. | Nej | N/A | N/A | BAT 20-23 är inte tillämpliga. BAT 20-23 gäller endast för produktion av lägre alkener genom ångkrackning. Adesso använder sig av metoden avvattnings av bioetanol, där bioetanol omvandlas till eten genom katalytisk dehydrering. |
| Utsläpp till vatten | | | | | |
| BAT 21 | För att förebygga eller begränsa mängden organiska föreningar eller avloppsvatten som släpps till avloppsvattenrening är att maximera återvinningen av kolväten från kylvattnet från det primära fraktioneringssteget och återanvända kylvattnet i systemet för utspädningsånga. | Nej | N/A | N/A | Se BAT 20. |

| | | | | | |
|--------|---|-----|-----|-----|------------|
| BAT 22 | För att begränsa det organiska innehållet i utsläpp till avloppsvattenrening från den använda lutskrubbervätskan som använts för att avlägsna H ₂ S från de krackade gaserna, är att använda strippning. | Nej | N/A | N/A | Se BAT 20. |
| BAT 23 | För att förebygga eller begränsa mängden sulfider som släpps till avloppsvattenrening från den använda lutskrubbervätskan som använts för att avlägsna sura gaser från de krackade gaserna, är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. | Nej | N/A | N/A | Se BAT 20. |

Bilaga 1B:5 BAT enligt ENE

| BAT nr/Avsnitt | Text från horisontellt referensdokument | Tillämpbar | Redovisning om hur slutsatsen uppfylls |
|----------------|---|------------|--|
| 4.2.1 | Implementera och följa ett energiledningsystem för effektiviseringar | Ja | Anläggningen kommer att minimera sin energianvändning genom effektiv energihantering och användning av förnybar energi där det är möjligt. Den planerade verksamheten kommer att ta fram ett system med rutiner för kontroll och översyn som kan tänkas att behövas för denna typ av verksamhet. |
| 4.2.2.1 | Kontinuerligt minska miljöpåverkan genom ett strukturerat arbetsätt där aktiviteter och investeringar ingår på kort, medellång och lång sikt | Ja | Verksamheten kommer att ha ett fortlöpande arbete med att planera drift, åtgärder och investeringar för att minska resursanvändandet samt att optimera energieffektiviteten. |
| 4.2.2.2 | Revisioner genomförs med syfte att identifiera energiverkningsgrad. Revisionerna ska ha en helhetsyn av anläggningen. | Ja | Behovet av revisioner kommer att ses över när verksamheten har startats upp. |
| 4.2.2.2 | En revision skall identifiera: energislag som förbrukas , förbrukares möjligheter att minska energiförbrukningen , möjligheten att byta energislag , möjligheter att återvinna restvärme antingen till andra förbrukare eller genom värmepumpar o liknande tekniker | Ja | Kravnivån på en revision kommer att fastställas i samband med att översyn enligt BAT 4.2.2.2 utretts. |
| 4.2.2.2 | Använda rätt verktyg och metoder för att identifiera och mäta energiförbättringar | Ja | Anläggningsdelarna kommer att vara väl genomräknade och modellerade, med goda mätningar av energiförbrukningen. |
| 4.2.2.2 | Identifiera energiåtervinningsåtgärder inom anläggningen, mellan interna system i anläggningen då dessa är möjliga | Ja | Verksamheten ser att energiåtervinningsåtgärder inom anläggningen kan framkomma i det fortlöpande energiarbetet men också i samband med punktinsatser såsom energikartläggningar. |
| 4.2.2.3 | Använda systemindelning vid identifiering av energioptimeringsåtgärder | Ja | Verksamheten kommer att se över möjligheten att dela in i processavsnitt. |

| | | | |
|---------|---|----|---|
| 4.2.2.4 | Identifiera och följa upp mätetal för energiförbrukningen i anläggningen , så långt som är nödvändigt för att Sätta triggervärden för när aktiviteter skall påbörjas för att korrigera avvikelser Identifiera och följa upp aktiviteter som påverkar energiförbrukningen | Ja | Energiförbrukningen följs upp som en del av den löpande kontrollen av rörliga kostnader. Aktiviteter som påverkar energiförbrukningen identifieras och följs upp bl. a. genom uppföljning av avvikelser. |
| 4.2.2.5 | Benchmarking mellan olika liknande anläggningar | Ja | Initialt anges ett antagande om anläggningens energiförbrukning i teorin. Nyckeltal tas fram därefter för anläggningens energiförbrukning som mäter den i praktiken. I syfte att mäta anläggningens prestanda görs en jämförelse mellan dessa värden. |
| 4.2.3 | Minimera och optimera energiförbrukningen redan på planerings eller designfasen vid nyinstallation eller ombyggnader | Ja | Energieffektivisering finns med redan i planeringsfasen. Omfattande arbete läggs på att optimera energiförbrukningen. |
| 4.2.4 | Optimera energiförbrukningen mellan processer/anläggningar och system och /eller tredje part | | Verksamheten har ambitionen att förbättra energiförbrukningen i samarbete med lokala myndigheter och kemiindustrins aktörer. |
| 4.2.5 | Energieffektiviseringsprogrammet ska ha drivkraft och leda till förbättringar | Ja | På vilket sätt verksamheten kommer arbeta med ständiga förbättringar kommer tydliggöras när verksamheten är i drift. |
| 4.2.6 | Bibehålla kunskaper och expertis inom energiledning och energieffektiviseringar genom att tillsätta /rekrytera nyckelkompetens , låta personalen arbeta fokuserat med undersökningar utanför deras rutinarbeten , köpa in expertis när så krävs , lägga ut uppdrag till externa resuser om det krävs | Ja | Adesso Bioproducts tekniska kompetens är god vad gäller specifika processer och deras typiska energiprestanda. Expertis finns också att tillgå inom bolaget utanför Sverige. I de fall kompetensen inte finns inom företaget tas konsulter in för att uppfylla behoven. |
| 4.2.7 | Säkerställa att en effektiv kontroll av processen finns genom att uppföljning av nyckeltal sker, samt rutiner och instruktioner finns | Ja | Verksamheten kan komma att fastställa nyckeltal för elkonsument relaterat till tillverkningsprocesserna. Förslagsvis kan nyckeltal komma att tas fram på månadsbasis. |
| 4.2.8 | Tillämpa systematik vid underhållsåtgärder som tex: tydligt ansvar för underhållsåtgärder, strukturerat underhållsprogram för åtgärder både förebyggande och avhjälpande samt åtgärder vid haverier (ex rotorsaksanalyser), system för uppföljning av underhåll, identifiera läckor och slitna lager, tätningar mm som påverkar energiförbrukningen | Ja | Underhållssystemet kommer möjliggöra en god uppföljning av aktiviteter och styr förebyggande underhållsaktiviteter. Även akuta underhållsbehov hanteras inom underhållssystemet. |
| 4.2.9 | Fastställa och dokumentera process för att följa nyckeltal och aktiviteter som har signifikant betydelse för energiförbrukningen | Ja | Se 4.2.7. Kan komma att ingå i rutinarbetsuppgifter för drift och processingenjörer. |

Bilaga 1B:6 BAT enligt EFS

| BAT nr/Avsnitt | Text från horisontellt referensdokument | Tillämpbar | Redovisning om hur slutsatsen uppfylls |
|----------------|--|------------|--|
| 5.1.1.1 | Ta fram verktyg för förebyggande underhåll och riskbaserade inspektioner av lagertankar, samt tillgänglighetsbaserat underhåll | Ja | Tankar riskbedöms minst en gång per år. Förebyggande underhåll och inspektioner planeras och utförs med olika intervall, i enlighet med lagkrav samt baserat på resultat av riskbedömningar. |
| 5.1.1.1 | Vid konstruktion av nya tankar är det viktigt att välja läge och design noga. Exempelvis vattenskyddsområden och avrinningsområden ska undvikas när det är möjligt. Bat är: - placera tankar på rätt position för att minimera risken för kontaminering av vattendrag samt att atmosfärstankar är placerade ovan jord. | Ja | Alla tankar placeras i enlighet med BAT. |
| 5.1.1.1 | Tankar med flyktiga organiska ämnen skall målas med reflektiv färg eller förses med solskydd Tillämpbarhet: Rostfritt stål kräver inte målning. | Ja | Berör t.ex. tankar för bioetanol och bioeten. Dessa kommer vara utformade i enlighet med BAT. |
| 5.1.1.1 | Mäta VOC och beräkna utsläpp regelbundet | Ja | Se kommentar till CWW BAT 5. Se även WGC BAT 2 och 20. |
| 5.1.1.2 | Lagertankar med flyktiga ämnen som är klassade som T,T+, CMR cat 1+2 lagras i tankar med fast tak och ansluts till ett system för hantering av avluftsångor. | Nej | Bolaget har inga sådana kemikalier på lager. |
| 5.1.1.3 | Implementera säkerhets och riskhantering enligt 96/82EC (Seveso II) för att minimera risken för utsläpp vid olyckor | Ja | Bolaget arbetar med säkerhet och riskhantering i enlighet med 2012/18/EU (Seveso III) som i samband med sin publicering upphävde 96/82/EG (Seveso II). |
| 5.1.1.3 | Utbildning och skriftliga instruktioner för personal för säker användning av anläggningen | Ja | Kan komma inom ett ledningssystem, skriftliga instruktioner, utbildningsprogram med mera. |
| 5.1.1.3 | Genomföra riskvärderingar regelbundet och vid ej rutinarbeten | Ja | Riskbedömda rutiner avses att upprättas för alla regelbundna arbeten. Alla icke rutinarbeten avses att riskbedömas utifrån en separat process. |
| 5.1.1.3 | Minimera korrosion och därmed läckage genom att välja rätt material, tekniker, förebyggande underhåll m.m. | Ja | Korrosion minimeras genom korrekta materialval och design. Invallningar töms på regnvatten. Förebyggande underhåll utförs enligt plan i underhållssystemet. |
| 5.1.1.3 | Skydd mot överfyllnad skall finnas som både genom operatörsingrepp eller automatiskt förhindrar utsläpp, anpassat efter behov | Ja | Alla tankar kommer att placeras inom invallning. |
| 5.1.1.3 | Bedömning av risken för att utsläpp kontaminerar mark och grundvatten | Ja | Kemikalier hanteras endast på hårdgjorda ytor. |
| 5.1.1.3 | Brandskydd | Ja | Regleras i Lagen om skydd mot olyckor (LSO) och Lagen om brandfarlig vara (LBE). Samråd om insatsplaner kommer att ske med Räddningstjänsten. |

| | | | |
|---------|--|----|--|
| 5.1.1.3 | Släckningsvatten ska inte kunna nå recipient | Ja | Släckvattenutredning är utförd. Genomgångna scenarier för brand visar att inget släckvatten kan nå recipient. |
| 5.2.2.1 | Minimera läckage genom a) minimalt med flänsförband b) undvika underjordiska ledningar c) blinda "open end" d) rätt material och typ i packningar för applikationen (media tryck temp) e) korrekt avlastning f) använda packningar av bättre sort då det är giftiga, CMR eller andra farliga media. | Ja | Alla specificerade designkrav och rekommendationer kommer att följas strikt. De specificerade åtgärderna såsom att minimera flänsförband, undvika underjordiska rörledningar och säkerställa användningen av lämpliga packningar och material för farliga ämnen eller CMR-media kommer att tas hänsyn till. |
| 5.2.2.2 | Gaspindel eller avgashantering från lastning/lossing av flyktiga ämnen. | Ja | Slutsatsen kommer att beaktas vid design av LBG-lastning. |
| 5.2.2.3 | BAT är: a) rätt packningar b) utökat fokus på ventiler med högre risk för läckage (tex stigande axel på reglerventiler) c) byt ut ovan reglerventiler mot roterande ventiler eller VFD på pumpar d) använda dubbeltätade (bälg ex) ventiler på giftiga, CMR eller andra farliga media e) tryckavlastande ventiler skall blåsa till säker plats ex lagringstank eller gashanteringssystem | Ja | Rekommenderade designexempel i slutsatsen kommer att följas där så är möjligt. Designval av packningar är en avgörande punkt. Endast tåliga högkvalitativa packningar med lång livslängd från välkända leverantörer kommer att väljas. Där det är möjligt kommer energibesparande VFD att väljas. Reglerventiler kommer att utformas för att minimera risken för läckage där det är praktiskt möjligt. Säkerhetsventiler kommer att riktas mot gashanteringssystem. |
| 5.2.2.4 | BAT är: a) korrekt installation b) rätt axeltätning c) utbildning och instruktioner av driftspersonal av pumpar och kompressorer | Ja | Kända leverantörer samt skickliga och erfarna installationsföretag som arbetar tätt tillsammans kommer att väljas för att utföra installation och design av kritisk roterande utrustning. Alla processoperatörer kommer att utbildas i säker och korrekt hantering av den installerade utrustningen före start. |
| 5.2.2.5 | Speciella low emission provtagningsventiler vid provtagning av flyktiga ämnen | Ja | Slutsatsen kommer att beaktas vid designskedet. |
| 5.3.2 | Fast material lagras i stängda utrymmen som ex silos eller hoppers och dessa är korrekt designade mot belastning | Ja | Slutsatsen beaktas för lagring av råvaror till biogasanläggningen, vilket sker i en mottagningshall. Mottagningshallen har automatiska portar så att lossning alltid sker med stängda portar för att undvika luktolägenhet. Hallen är vidare undertrycksventilerad med behandling av utgående ventilationsluft för att minimera lukt till omgivningen. Alla flytande material förvaras i slutna tankar som också är anslutna till det gemensamma ventilationssystemet. |