

Bilaga 1

Miljökonsekvensbeskrivning för planerad biogasproduktion



Ductor Biogas Sweden AB
Gustavsviksgatan 10
721 32 Västerås

Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
ADMINISTRATIVA UPPGIFTER ANGÅENDE VERKSAMHETEN	4
1 INLEDNING	4
1.1 Bakgrund och presentation	4
1.2 Lagkrav	5
1.3 Verksamhetskoder	6
1.4 Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen	6
2. VERKSAMHETSBESKRIVNING	7
2.1. Planerade anläggningar	7
2.2 Processbeskrivning.....	7
2.3 Lokalisering och alternativa placeringar	8
2.4 Nollalternativ	12
2.5 Alternativ utformning.....	12
3 PLANFÖRHÅLLANDEN	13
4 VÄRDEFULLA NATUR- OCH KULTURMILJÖER	14
4.1 Riksintresse.....	14
4.2 Kulturmiljö och fornlämningar	14
4.3 Strandskydd.....	16
4.4 Naturmiljö.....	16
4.5 Natura 2000	18
4.6 Konsekvenser.....	19
5 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	19
6 NÄRBOENDE OCH NÄRLIGGANDE VERKSAMHETER	20
7 RÅVAROR, KEMIKAlier OCH AVFALL	20
8 HYGIENISERING	22

9 TRANSPORTER	23
10 LUKT OCH BULLER.....	24
10.1 Lukt	24
10.2 Buller	26
10.3 Konsekvenser.....	27
11 VINDKRAFT	27
12 KUMULATIVA EFFEKTER	28
13 ENERGI.....	29
14 UTSLÄPP TILL LUFT OCH KLIMATPÅVERKAN.....	29
15 MILJÖKVALITETSNORMER FÖR LUFT OCH FÖR BULLER	30
16 VATTEN	31
16.1 Vattenbehov och -försörjning	31
16.2 Utsläpp till vatten och miljö kvalitetsnormer för vatten.....	31
16.3 Dagvattenhantering.....	32
16.4 Släckvatten.....	33
16.5 Avlopp	33
16.6 Konsekvenser.....	33
17 INVERKAN PÅ MARK, FLORA OCH FAUNA	33
18 RISKER SOM KAN UPPKOMMA I VERKSAMHETEN	34
19 MILJÖMÅLEN	34
20 SKYDDSAÅTGÄRDER OCH ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA MILJÖPÅVERKAN OCH STÖRNINGAR.....	35
21 NÖDLÄGESBEREDSKAP	36
22 KONTROLLRUTINER.....	38
23 ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING	39

Administrativa uppgifter angående verksamheten

Verksamhetsnamn	Ductor Biogas Sweden AB
Postadress	Gustavsviksgatan 10
Postnummer och postort	721 32 Västerås
Fastighetsbeteckning	Åby 12:1 och 5:24
VD	Jorma Liikamaa
Miljöansvarig	Jorma Liikamaa
Telefonnummer	073 99 00 548
e-post	jorma.liikamaa@ductor.com
Organisationsnummer	559264-7118
Socken	Fliseryd
Kommun	Mönsterås
Län	Kalmar
Huvudsaklig industriutsläppsverksamhet och huvudsaklig BREF	90.406-i (Andra verksamheter med återvinning eller bortskaffande) Avfallsbehandling 2018/1147/EU
Huvudsaklig IED-kod	5.3 b i
Koder för sökta verksamheter enligt miljöprövningsförordningen	B 40.01 (biogasframställning) B 40.15 (uppgradering) B 90.406-i (avfallsbehandling) B 24.34-i (tillverkning av gödningsmedel)

1 Inledning

1.1 Bakgrund och presentation

Ductor Biogas Sweden AB i fortsättningen kallat Ductor söker tillstånd för uppförande och drift av två identiska biogasanläggningar för en sammanlagt årlig produktion av

- högst 90 GWh motsvarande 9 miljoner Nm³ uppgraderad metangas (98 % metan)
- högst 8 000 ton kvävegödsel och
- högst 80 000 ton förädlad rötrest

på fastigheterna Åby 5:24 och Åby 12:1 i Mönsterås kommun. Anläggning för uppgradering av gasen ingår i tillståndsansökan.

Beate Leggedör, Agri-kultur i Småland AB, har fått i uppdrag att vara kontaktperson åt verksamheten och har i samarbete med Ductor sammanställt materialet i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

Övriga medverkande i MKB-processen är Länsstyrelsen i Kalmar län och Mönsterås kommun. Eftersom det krävs utökat samråd, har Ductor dessutom samrått med Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Trafikverket, Myn-
digheten för samhällsskydd och beredskap, Havs- och Vattenmyndighet-
en, Skogsstyrelsen, Energimyndigheten, Försvarsmakten, Emåförbundet,
Kommunstyrelsen, Stranda Naturskyddsförening, Fliseryds Hembygdsför-
ening, SR Energy AB, E.ON, Weum/Nordion Energi och Ålem Energi genom
utskick. Ductor har även skickat information i form av samrådsunderlaget
till närboende vid infarten från väg 641.

Allmänheten och övriga berörda blev informerade om planerad tillstånds-
ansökan genom annons i dagspressen, där man ombedes att ta kontakt
med Beate Leggedör för att få vidare information i ärendet eller för att
lämna synpunkter på den planerade verksamheten. Synpunkterna och ytt-
randen är sammanställda i samrådsredogörelsen som utgör en del av till-
ståndsansökan.

1.2 Lagkrav

Även om biogasen har många miljöfördelar och få nackdelar, definieras
alla tillståndspliktiga och därmed även planerad verksamhet som miljöfar-
lig verksamhet enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251). Enligt Miljö-
balkens 9 kapitel föranleder det tillståndsansökan med miljökonsekvens-
beskrivning (MKB).

Förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följ-
derna av allvarliga kemikalieolyckor vanligtvis kallat för Sevesolagstift-
ningen handlar om ett regelverk för verksamheter som lagrar och produ-
cerar stora mängder av potentiellt farliga kemikalier. Sevesolagstiftningen
gäller för planerad anläggning på grund av att producerad biogas (metan)
är ett av dessa ämnen.

Det finns olika nivåer på Seveso-gränser beroende på om det handlar om
CNG/CBG (komprimerad natur- eller biogas) alternativt LNG/LBG (flytande
natur- eller biogas) och vilka volymer som lagras och hanteras på anlägg-
ningen.

Klassning för CBG

Från 10 ton - lägre Seveso-nivå

Från 50 ton - högre Seveso-nivå

Klassning för LBG

Från 50 ton - lägre Seveso-nivå

Från 200 ton - högre Seveso-nivå

Det finns en summeringsregel för olika kemikalier men regeln är inte aktuell
för övriga kemikalier eftersom de kommer att används på verksamheten i
mycket små mängder.

Anläggningens maximala planerade mängder komprimerad metan som ska
lagras på verksamheten är 41,9 ton per anläggning, dvs. 83,8 ton för båda

anläggningarna. Det skulle innebära att den första anläggningen som kommer att byggas klassas enligt den lägre nivån. När den andra anläggningen byggs, ändras klassningen till den högre nivån.

1.3 Verksamhetskoder

Följande koder för verksamheten gäller enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251):

Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.01 gäller för framställning av mer än 3 000 MWh biogas per kalenderår genom anaerob biologisk behandling.

Tillståndsplikt B och verksamhetskod 90 406-i gäller för anaerob biologisk nedbrytning med tillförd mängd avfall mer än 25 000 ton per kalenderår (enligt förordning 2016:1188).

Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.15 gäller för uppgradering och tillverkning av mer än 1 500 MWh gas eller vätskeformigt bränsle per kalenderår.

Tillståndsplikt B och verksamhetskod 24.34-i gäller för anläggning för att genom kemisk eller biologisk reaktion i industriell skala per kalenderår tillverka högst 20 000 ton enkla eller sammansatta gödselmedel baserade på fosfor, kväve eller kalium (enligt förordning 2016:1188).

Enligt 2 § industriutsläppsförordningen (2013:250) klassas avfallsbehandling i den storleksordningen och tillverkning av gödselmedel som industriutsläppsverksamheter. Enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU, bilaga I, har verksamheten IED-koder 4.3 och 5.3 b i.

1.4 Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att bedöma konsekvenserna av planerad ändring.

Enligt 6 kap 3 § miljöbalken är syftet med MKB även att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekterna som en planerad verksamhet eller åtgärd kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt och dels på annan hushållning med material, råvaror och energi.

Vidare är syftet att möjliggöra en bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljö.

2. Verksamhetsbeskrivning

2.1. Planerade anläggningar

Företaget planerar en stegvis etablering av två identiska biogasanläggningar som genom termofil rötning ska utvinna metangas från hönsgödsel och en liten andel andra substrat.

Båda anläggningarna kommer att bestå av följande delar:

- Substratmottagning och lagring
- Lagringstankar för processvatten
- Ductor-reaktor för kväveavskiljning på 3 100 m³
- Stripper-anläggning som producerar flytande ammoniumgödsel
- Förvaringstankar för ammoniumgödsel med 15–25 % ammoniak
- Två rötkammare med sammanlagt volym på 13 400 m³
- Två separeringsenheter
- Uppgradering med komprimering till CBG (komprimerad biogas)
- Tuber och flak för lagring av CBG
- Ytor för lagring, lastning och förädling av rötresten
- Övervaknings- och kontrollenheter
- Flispanna och flislager (en flispanna och ett flislager avsedd för de båda anläggningarna)
- Fackla.

Verksamhetsområdets storlek är på två gånger ca 4 ha. När den första anläggningen är byggd, behövs en mindre yta för den andra. Därför är tomten för de planerade anläggningarna ca 7 ha. Anläggningens nockhöjd är tänkt att bli ca 20 m.

För anläggningens översikt se bilaga 9.

Fjäderfärgödsel innehåller höga halter av kväve vilket kan vara en hämmande faktor för metanproducerande organismer. Därför har man utvecklat en metod för avskiljning av kväve i processens första steg. Därefter leds kvävet till vidare bearbetning som resulterar i flytande ammoniumgödsel. Det nu kvävefattigare substratet rötas vidare i biogasanläggningen. Rötresten är tänkt att säljas som jordförbättring för jordbruk och som planteringsjord för trädgårdsodling. Biogasen kommer att uppgraderas till fordonsgas.

2.2 Processbeskrivning

Ductor planerar att ta emot hönsgödsel från AB CA Cedergren, som är den huvudsakliga substratleverantören, dagligen och kontinuerligt. Det handlar om ca 860 ton/vecka. Inkomna substrat kommer att lagras i en sluten byggnad med väggar, tak och stängbara portar.

För back-upp kommer man att planera för fyra veckors gödsellagring, därför blir byggnaden 2 000 m² stor.

Därifrån kommer gödseln vid behov att transporteras till vidare behandling med hjälp av en lastmaskin. Vid vanlig drift är tanken att gödseln ska gå direkt till anläggningen.

Första steget i processen är en så kallad Ductor-reaktor, en patenterad metod för kväveavskiljning, så kallad ammonification. Metoden tar till hjälp särskilda bakterier som arbetar under termofila förhållanden, vid 50 till 52° C. Uppehållstiden är ca 5 dagar. Över 60 % av kvävet skiljs på det sättet från hönsgödseln. Även 20 % av metanutbytet får man redan i det här steget.

Efter kväveavskiljningen pumpas gödseln vidare till rötkammaren. Den avskilda kvävefraktionen går först genom en deantercentifug. Därefter är den uppdelad i en kvävefattig del med ca 30 % TS och en flyttande kväverik fraktion med 2–3 % TS. Den kväverika delen pumpas till en enhet som producerar flytande ammoniumgödsel.

Den kvävefattiga fraktionen rötas sedan tillsammans med den nu kvävefattiga hönsgödseln i den egentliga biogasreaktorn med en termofil process (52° C) i ca 25 dagar.

Vatten tillförs både för processen i Ductor-reaktorn och i biogasreaktorn.

Rötresten leds till en separator. Därefter pumpas den flytande fasen tillbaka till biogasprocessen och den fasta fraktionen transporteras till en fastgjord plats (betongplatta) för lagring och vidare förädling.

Förädlingsprocessen sker i två steg under täckning och utan emissioner till omgivningen. Efter 6–7 månader ett stabilt material som kan säljas som jordförbättringsmedel för jordbruk och trädgårdsodling.

Biogasen uppgraderas, dvs. rengörs från koldioxid, svavelsyra och andra föroreningar. Därefter komprimeras den upp till 250 bar och matas in i container/flak för vidare transport.

En mera detaljerad beskrivning av systemet inklusive flödesbeskrivning finns i bilaga 6 och 7.

2.3 Lokalisering och alternativa placeringar

Enligt miljöbalkens 2 kap 6 § ska det för en verksamhet som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön och det var utgångspunkten vid val av placeringsalternativen.

Vid samrådsmötet presenterades två placeringsalternativ på fastigheterna Åby 12:1 och Åby 5:24. Det visade sig att det behövs en tredje plats som är belägen utanför samma påverkansområde eftersom den alternativa placeringen som redovisades enligt länsstyrelsen "bedöms ligga alltför nära huvudlokaliseringen för att kunna utgöra ett alternativ utifrån miljöpåverkan."

Ductors process är skräddarsydd för kväverika råvaror som t.ex. fjäderfä gödsel och därmed beroende av AB CA Cedergrens gödsel som substrat. Samarbetet med Cedergrens valdes för att det inte finns en så stor koncentration av fjäderfä gödsel på en annan plats i Sverige och Ductor har för avsikt att använda nästan enbart Cedergrens gödsel. Därför vill båda företagen ha placeringen av biogasanläggningen nära varandra (dock med hänsyn till smittskyddet). Man har skrivit på ett 20-årigt samarbetsavtal.

En bra placering i det sammanhanget kan möjliggöra korta gödseltransporter som dessutom sker utanför bebyggelse. Eftersom processen även kräver tillsats av vatten, vill man ha en resurssparande lösning och i huvudsak använda Cedergrens spolvatten. Spolvattnet skall pumpas direkt till biogasanläggningen. Även det kräver en placering nära Cedergrens för att hålla påverkan på området och kostnaden för ledningarna på en rimlig nivå. Lastbilstransporter av spolvatten skulle inte vara försvarbara, varken miljömässigt eller ekonomiskt.

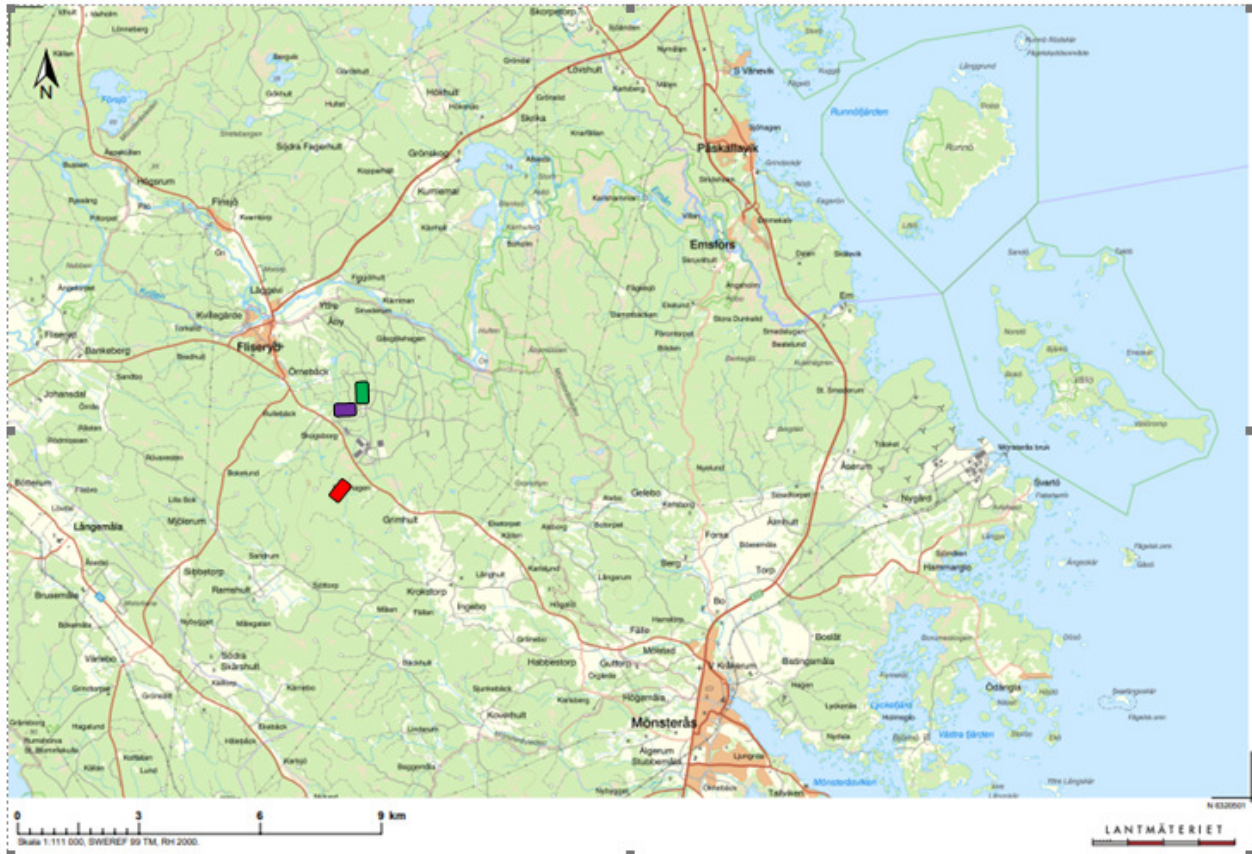
Det valda området är småkuperat och utgörs av planterad skogsmark med inslag av sankmarker. Även landskapet runtomkring utgörs av skogsmark med inslag av mindre sjöar, vattendrag och våtmarker. Området är präglad av storskaligt aktivt skogsbruk där yngre barrskogskogar dominerar och kalhyggen samt skogsbilvägar är vanligt förekommande.

De två först valda platserna (se grön och lila markering på kartan nedan och i bilaga 2) uppfyller alla ovan nämnda kraven men skiljer sig från varandra i följande punkter:

- för huvudalternativet (grön) behöver mer mark beredas och mer skog (som ägs av Claes Cedergren) tas bort.
- huvudalternativets avstånd till närmaste vindkraftverk är större (över 275 m) jämfört med den alternativa placeringen (ca 150–160 m).
- huvudalternativets avstånd till bebyggelsen är över 1 000 m medan den alternativa placeringen är på mindre än 1 000 m avstånd från bebyggelsen.
- avståndet till allmän väg är kortare för den alternativa placeringen.
- huvudalternativets avstånd till Cedergrens anläggningar skulle vara på ca 1 km.

- Vid den alternativa placeringen är avståndet till hönsstallarna kortare, och läget är mindre gynnsamt med tanke på att vinden kan blåsa mot hönsstallen, vilket är sämre för smittskyddet.

Karta 1, Planerad lokalisering i förhållande till omgivningen – inte skalenlig; huvudalternativ (planerad lokalisering) i grön färg, första alternativet i lila färg och andra alternativet i röd färg



Ett tredje alternativ behöver, för att vara realistiskt, uppfylla samma förutsättningar som de andra, dvs. också vara i närheten till Cedergrens anläggningar. Allt annat skulle vara enbart en teoretisk möjlighet som inte fungerar i praktiken. Därför valdes en plats belägen på fastigheten Grimhult 1:19, mot sydväst om hönsstallarna, på andra sidan vägen 641 (röd markering), på ca 2 km avstånd till huvudalternativet. Platsen skulle vara lämplig och marken ägs av Claes Cedergren.

Fördelarna med den tredje platsen är att man inte skulle behöva ta bort skog, eller bara i liten omfattning. Dessutom finns inga vindkraftverk i närheten, avståndet till närmaste vindkraftverk är på ca 1 800 m.

Nackdelen är att avståndet till höns husen är på bara omkring 600 m och att det idag inte finns någon skogsridda mot höns husen. Dessutom är förhållande vind mot höns husen. Det skulle inte vara så bra med tanke på smittskydd.

Avståndet till närmaste bostadshus skulle vara på ca 800 m och anläggningen skulle komma närmare Grimhults samhälle vilket också är en nackdel.

Dessutom rinner en bäck genom området, vilket tydligt syns på bilaga 2.

Största nackdelen är dock att all gödseltrafik skulle behöva korsa Fliserydsvägen (väg 641). Ledningar för spolvatten skulle också behöva gå under vägen.

Tabell 1, Placeringsalternativen i jämförelse

Faktorer	Alternativ 1 huvudalternativ	Alternativ 2	Alternativ 3
Fastighet	Åby 12:1 och Åby 5:24	Åby 12:1 och Åby 5:24	Grimhult 1:19
Nuvarande markanvändning	Skogsmark	”Monteringsplats” för vindkraft	Skogsmark med delvis röjd skog
Planförhållanden	Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser Påbörjad detaljplanering	Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser	Inga detaljplaner eller områdesbestämmelser
Avstånd till bebyggelsen	Drygt 1 000 m	Ca 900 m	Ca 800 m
Lukt	Långt till närboende Förhärskande vindriktning för eventuell lukt bort från bebyggelsen	Närmare till närboende Förhärskande vindriktning för eventuell lukt bort från bebyggelsen	Närmast till närboende Förhärskande vindriktning kan föra lukt till bebyggelsen
Buller från biogasen	Ingen påverkan efter avslutad byggprocess	Ingen påverkan efter avslutad byggprocess	Ingen påverkan efter avslutad byggprocess
Trafikförhållanden och logistik	Bra tillfartsväg finns, gödseltransporter och spolvatten skulle kunna gå genom skogen	Bra tillfartsväg finns, gödseltransporter och spolvatten skulle kunna gå genom skogen	Tillfartsväg finns men gödseltransporter, spolvatten m.m. skulle behöva gå över och under väg 641
Smittskydd	Längst bort från hönsstall	Närmare hönsstall	Närmare hönsstall
Skyddsvärd natur	Några objekt funna, hänsyn tas vid placering	Ingen känd	Ingen känd
Fornminnen, kulturminnen	Inga kända fornminnen eller kulturminnen	Inga kända fornminnen eller kulturminnen	Inga kända fornminnen eller kulturminnen

Riksintressen	Inga	Inga	Inga
Avstånd till vindkraftverk	Över 275 m	150–160 m	Ca 1 800 m

För att vara så långt borta som möjligt från bostadshus, från hönsstallarna och från vindkraftsverken, men ändå tillräckligt nära substratkällan med tanke på att minimera störningar och utsläppen från transporter, även för spolvatten, valde bolaget lokaliseringen i det grönmärkta området som huvudalternativ.

Man bedömer att huvudalternativet innebär minsta störningar för närboende genom eventuell lukt, kombinerad med låga utsläpp från transporter och låg risk för påverkan på naturområden.

2.4 Nollalternativ

Om Ductor inte får tillstånd, blir ingen biogasanläggning byggd, vilket innebär att ingen verksamhet kommer att etableras. Ingen komprimerad biogas och inga jordförbättringsmedel kommer att produceras.

Då skulle samhället gå miste om 90 GWh förnybar energi, i tider där man tydligt ser hur viktigt det är med lokal energiförsörjning och lokala strukturer. Hönsgödseln skulle även fortsättningsvis användas inom lantbruket. En annan möjlighet är att den skulle kunna bli till substrat i andra biogasanläggningar.

Tanken är att det skulle behövas 2 - 3 heltidsanställda för att ta hand om biogasanläggningen när den är i full drift och betydligt fler under byggnationstiden. Om anläggningen inte etableras blir det inga nya arbetsplatser.

2.5 Alternativ utformning

Som alternativ utformning skulle man kunna ersätta den planerade processen med en vanlig biogasprocess, utan kväveavskiljning. Det skulle dock medföra större substratbehov eftersom fjäderfäködsel inte är lämpad som enda substrat i en normal biogasanläggning och behöver spädas ut med andra råvaror för att sänka substratens kvävehalt och få en fungerande process. Miljöpåverkan skulle öka bland annat pga. större transportvolym och man skulle behöva bygga en mycket större rötkammare.

En annan möjlighet till alternativ utformning skulle vara att dagvatten samlas för att återgå till biogasprocessen istället för (som planerat) att samlas i dammar för rening och som beredskap för brandsläckning (av anläggningens icke gasförande delar – för gasen behövs andra släckningsmedel).

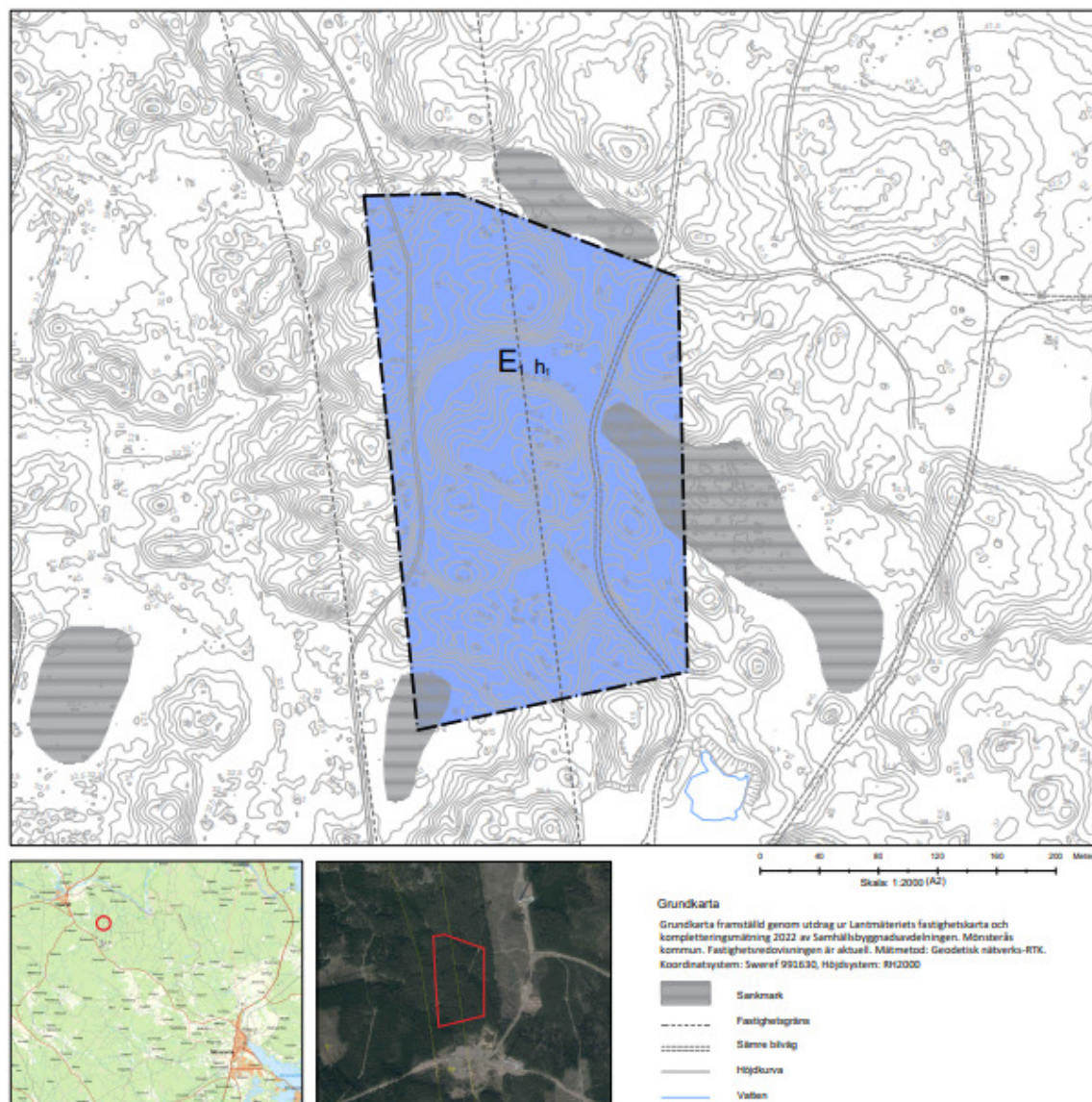
Även om det skulle vara ett möjligt alternativ, anser företaget att det är viktigare med riskminimering vid eventuell brand, t.ex. i skogen eller omgivningen.

Istället för förädling eller direkt försäljning av den separerade rötresten vore det också möjligt att framställa pelleterad gödsel för användning inom lantbruket och trädgårdsnäringen. Det skulle dock kräva mycket energi och orsaka större miljöpåverkan.

3 Planförhållanden

Området för de olika placeringsalternativen omfattas för närvarande inte av planförhållanden såsom detaljplan eller övriga områdesbestämmelser. Det krävs dock en detaljplan för att anläggningen ska kunna byggas och en detaljplaneringsprocess (för huvudalternativet) är påbörjad.

Karta 2, Område för detaljplanering



Ovanstående karta är upprättad av Mönsterås kommuns tekniska förvaltning i samband med detaljplaneringen.

Sammandrag av planförslaget:

"Detaljplanen innebär att biogasanläggning med en totalhöjd på max 40 meter* kan uppföras inom del av fastigheten Åbo 5:24 och 12:1. I övrigt är detaljplanen flexibel avseende bebyggelsens omfattning och utformning.

Tillfart till planområdet ska ske via en befintlig skogsbilväg, vilken ansluter till väg 641 i väster. Tillfartsvägen ligger utanför planområdet och rätten att använda vägen säkras genom avtal eller servitut. Avledning av dagvatten sker via öppna diken i så stor utsträckning som möjligt. Dammar eller mindre våtmarker anläggs för att omhänderta dagvattnet. Detaljplanen omfattar ingen allmän platsmark. Genomförandetiden är 5 år."

(* totalhöjden är väl tilltagen för att vara på den säkra sidan.)

4 Värdefulla natur- och kulturmiljöer

Närmiljön till den planerade biogasanläggningen består av planterad skog. En del av ytan vid huvudalternativet är planterad med ungskog eller lite äldre skog som ägs av Claes Cedergren och som enligt honom är lätt att ta bort.

4.1 Riksintresse

Länsstyrelsernas GIS-system visar att området inte omfattas av några riksintressen, se bilaga 5.

Närmaste riksintresseområde för kulturmiljövården är Alebo-Gelebo där det finns rik förekomst av gravar och gravfält från bronsåldern och järnåldern och andra fornlämningar i form av boplatzlämningar och fossil åkermark från samma tid. En del av byarna inom riksintresseområdet har välbevarade planmönster från tiden för laga skiftet.

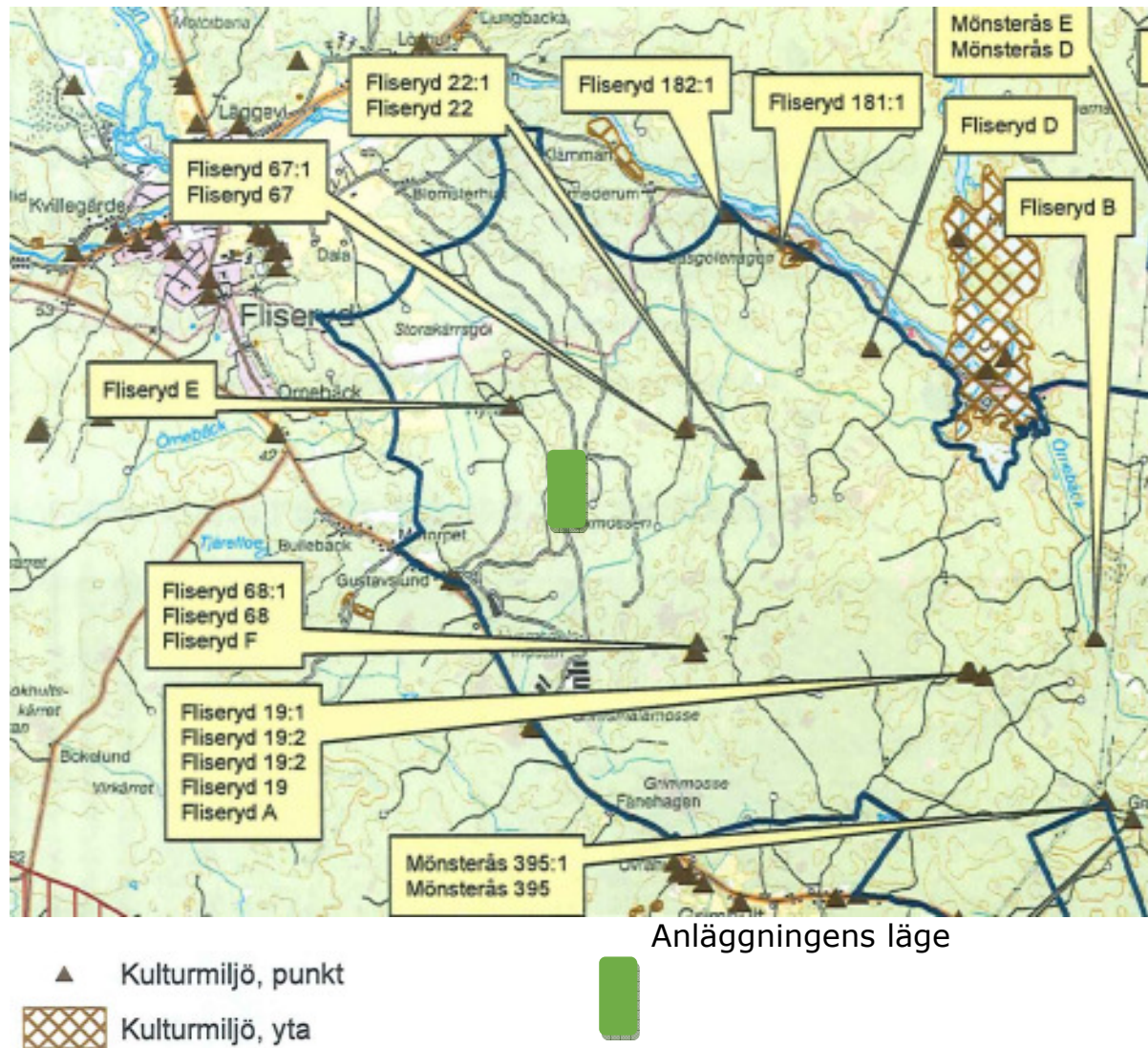
4.2 Kulturmiljö och fornlämningar

Trakten har varit boendeområde under hela var forntid och det har påträffats ett antal föremål framförallt från sten- och bronsåldern inom Fliseryds och Mönsterås socknar. Området är rikt på stenåldersfynd. Flertalet av fynden utgörs av stenyxor. De kända fynden ligger dock inom socknarnas centrala och bördiga områden, framförallt kring vattendragen och det saknas uppgifter om fyndmaterial som kan knytas till anläggningens planerade placering.

Enligt den bifogade kartan från Riksantikvarieämbetet, bilaga 3, finns de aktuella platserna för alla redovisade alternativ inte några kända fornminnen. Det kan bero på att de gamla boendeområden under forntiden var utmed vattendragen Emån och Alsterån och övriga områden främst nyttjats för jakt och fångst.

Det framgår från den arkeologiska utredningen som gjordes i samband med etableringen av vindkraftparken Åby-Alebo¹ där Sweco tog bland annat fram nedanstående karta² (där biogasanläggningens läge lades in efteråt).

Karta 3, Kulturmiljöintressen



Kartan visar att det inte finns några värdefulla punkter eller ytor i närheten till anläggningens planerade huvudalternativ (och inte heller vid alternativa placeringar). Därför bedöms att den planerade biogasanläggningen inte innebär några negativa konsekvenser för kulturmiljövärden.

Om fornlämning påträffas under grävning eller annat arbetes ska, enligt 2 kap. 10 § Kulturmiljölagen, arbetet avbrytas och förhållandet omedelbart anmälas till Länsstyrelsen vilket Ductor givetvis kommer att göra.

¹ Arkeologisk utredning och kulturmiljökonsekvensbeskrivning inför planerade vindkraftsetableringar vid Alebo och Åby, Mönsterås kommun, Kalmar län, Sune Jönsson, Landskapsarkeologerna

² Sweco Energiguide AB 2012

4.3 Strandskydd

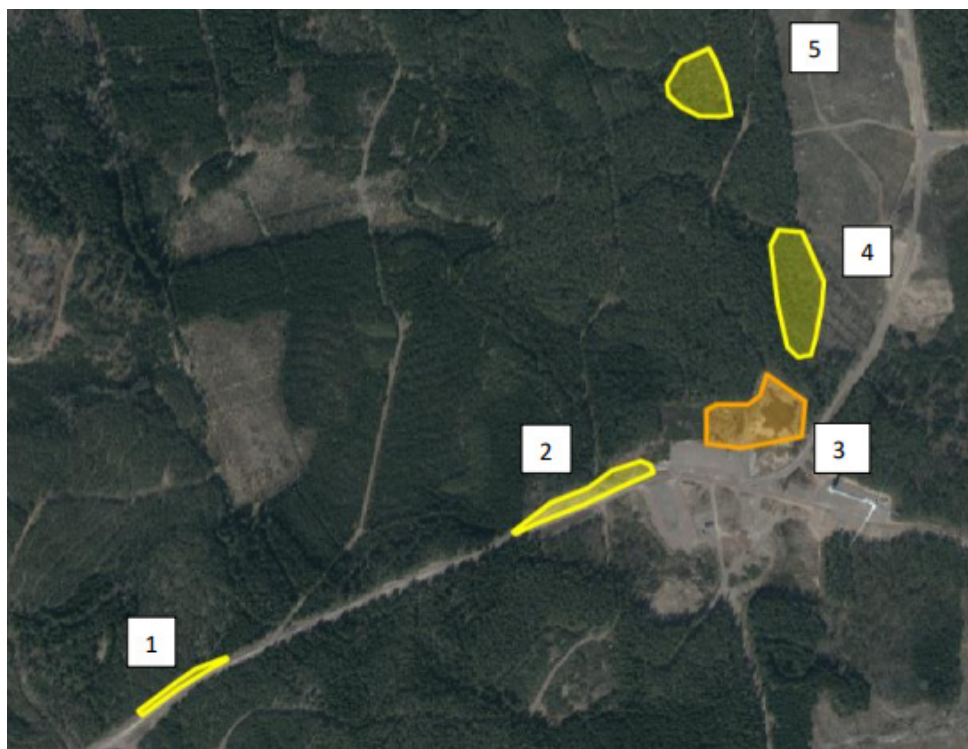
Området berörs inte av strandskydd, se karta över omgivningen, bilaga 32.

4.4 Naturmiljö

Enligt den översiktliga naturvärdesbedömning som genomfördes av Sweco Energiguide AB i Stockholm i samband med byggnation av vindkraftverk i området finns inte några naturvärden som skulle beröras av den planerade biogasanläggningen, se bilaga 25.

Länsstyrelsen önskade en inventering med detaljeringsgraden detalj över området som berörs av anläggningen samt eventuella följdåtgärder. Inventeringen (bilaga 31) visade att det finns några skyddsvärda naturvärden. Sex stycken naturvärdesobjekt noterades med en total yta om 2,4 ha. Fem av dessa områden klassades som visst naturvärde och ett område som påtagligt naturvärde. Områdena redovisas nedan.

Figur 1, Naturvärdesobjekt, områden som bedömdes ha betydelse för biologisk mångfald



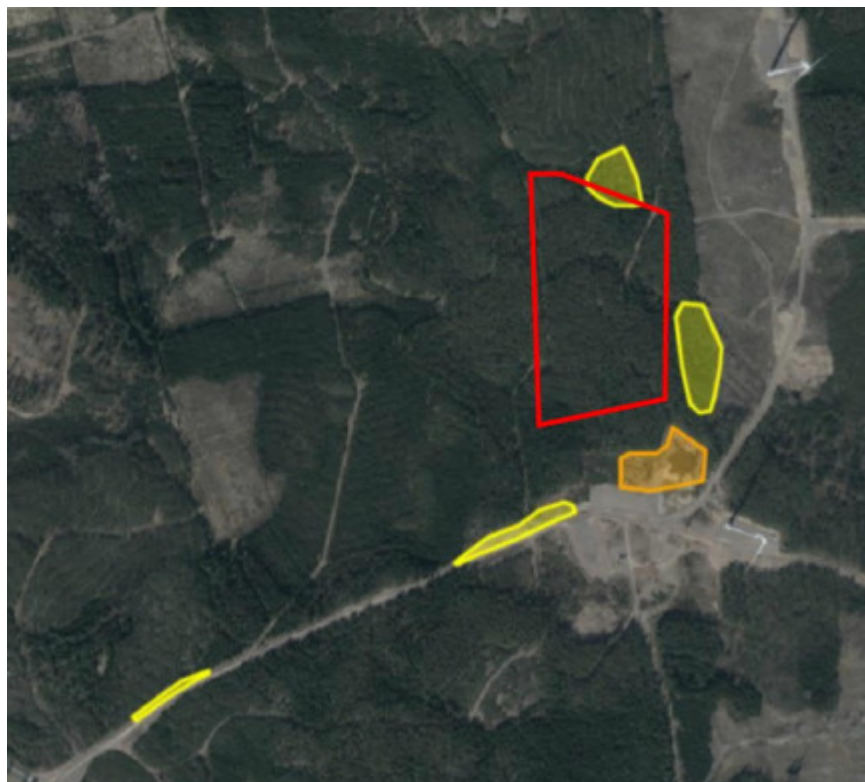
- 1: Insektstråk. Längs grusväg, visst naturvärde
- 2: Insektytor i torr släng, visst naturvärde
- 3: Småvatten för groddjur, påtagligt naturvärde
- 4: Fuktpåverkad skog med gamla träd och mossor, visst naturvärde
- 5: Fuktig och kuperad marak med skvattram, visst naturvärde

6: Blomrik väkant med bra insektsmiljöer, visst naturvärde



Ductor har tagit hänsyn till naturvärdesinventeringen och anpassat placeringen genom att minska tomtens yta, se nedanstående figur.

Figur 2, Tomtens ändrade form efter anpassningen till resultat från naturvärdesinventeringen



De mest betydelsefulla områden för att bevara är småvatten och de torraste delarna, där vattensalamander och sandödlor har hittats (markerat med orange färg ovan). Därutöver är det också viktigt att tänka på när åtgärder i området görs på året, att lämna buffertzoner och sträva efter att minimera antalet körvägar i området. Både vattensalamandern och sandödlan behöver lite större områden för övervintring och födosök.

Därför lämnas enligt naturvärdesinventeringens förslag en rejäl skyddszon runt det viktigaste objektet, som ligger sydost om planområdet.

Den planerade infrastrukturen (vägar, vatten-, el- och övriga ledningar) skulle gå genom planerad skog med låga naturvärden vilket gör att miljöpåverkan skulle vara liten samtidigt som nyttan från biogasen som förnybart bränsle är stor.

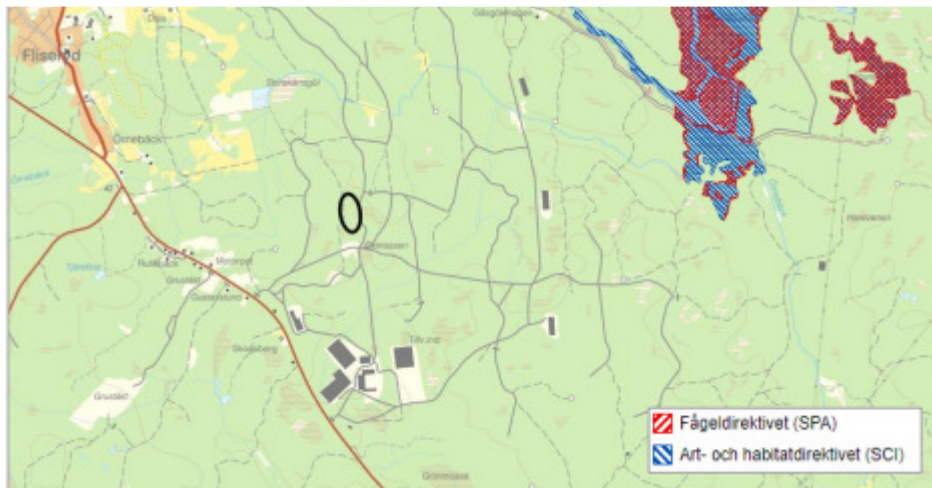
Efter anpassningen bedöms naturvärdesobjekten och naturvärdsarterna inte ta skada av den planerade byggnationen.

4.5 Natura 2000

Emåns vattensystem klassas som Natura 2000-område och det finns en bevarandeplan, se bilaga 26. Anläggningens placering (huvudalternativ) är på ca 4 km avstånd från Emån med mycket skog emellan, se även bilaga 4.

Örnebäcken passerar nedströms Åby naturreservat som delvis är ett Natura 2000-område enligt Fågeldirektivet (Våtmarker längs Emåns nedre lopp) och Art- och habitatdirektivet (Emåns vattensystem i Kalmar län), se karta nedan.

Karta 4, Natura 2000-område som Örnebäcken passerar (Naturvårdsverkets kartverktyg skyddad natur, hämtat 2022-08-12)³



Biogasområdet kommer inte att ha någon direkt påverkan på Natura 2000-området. Indirekt påverkan skulle kunna ske om förorenat dagvatten från anläggningarna når diken eller vattendrag som rinner ut i Örnebäcken eller Emån. Samma gäller våtmarker i närheten till anläggningen. För att utesluta problem kommer man att designa ett säkert system för uppsamling och hantering av både rent och förorenat dagvatten och genomföra åtgärder föreslagna i Swecos dagvattenutredning, se även beskrivning nedan under punkt 16.

³ Swecos dagvattenutredning för detaljplan Åby 5:24 och 12:1

Dagvattenutredningens bedömning är att varken Emån eller Örnebäcken påverkas negativt om föreslagna åtgärder genomförs.

4.6 Konsekvenser

Områdets avgränsning har anpassats efter de identifierade naturvärdesobjekten. Inom eller i anslutning till området finns inga fornlämningar eller värdefulla kulturmiljöer. Den sammantagna bedömningen är att biogasetableringens konsekvenser för natur- och kulturmiljöer är obetydliga.

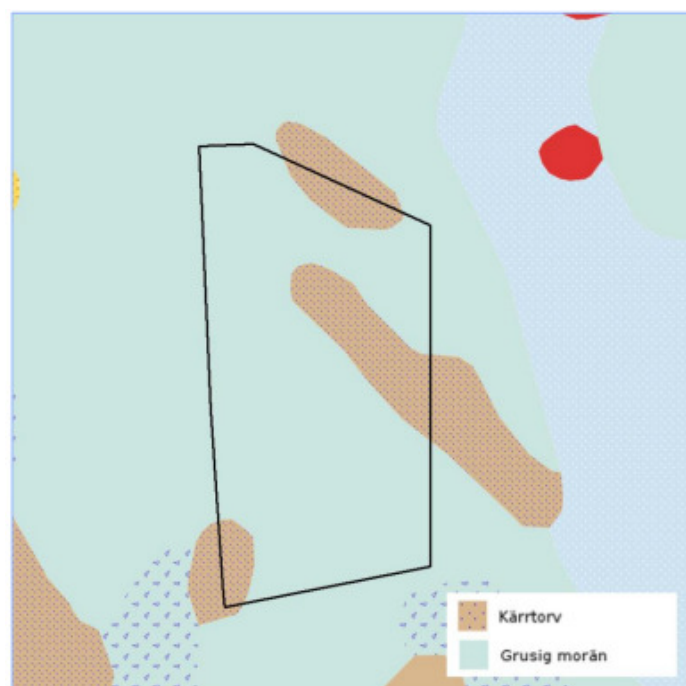
Föreslagen dagvattenhantering med ett system för uppsamling i dammar med möjligheter för avstängning av utloppet förhindrar spridning av föroreningar i området. Det innebär att planerad biogasanläggning inte medför några negativa konsekvenser för Natura 2000-områdena.

5 Geologiska förhållanden

För att kunna bedöma om området är lämpligt för ändamålet gav Ductor i uppdrag en geoteknisk undersökning. Förhållandena har undersökts genom 18 provgropar. Provgroparna visar mestadels morän, på den högsta punkten inom området förekommer berg i dagen. Bedömningen är att det finns goda geotekniska förutsättningar för exploatering, se även karta, bilaga 11.

Berggrunden i omgivningen utgörs av granit. Enligt SGU:s jordartskarta nedan är de dominerande jordarterna grusig morän samt kärrtorv. En del blockighet finns även i ytan i utkanten av den planerade placeringen. Områdena med grusig morän indikerar medelhög genomsläpplighet medan kärrtorven en låg genomsläpplighet. Ett uppskattat jorddjup på 1–3 m meter ges av SGU:s kartmaterial inom området.

Figur 3, Utdrag ur SGU:S jordartskarta, svart linje illustrerar tomtgränsen



6 Närboende och närliggande verksamheter

Inom 500 meter från den tänkta placeringen för verksamheten finns inga närboende. Området är i dagsläget obebyggt, enstaka baracker som hör till vindkraftsparken finns söder om huvudalternativet.

Avståndet till närmaste bostäder från huvudalternativet är över 1 km, vid den första alternativa placeringen knappt 1 km och för tredje alternativet är avståndet ca 800 m.

I närheten till infarten från väg 641 finns tre fastigheter som kan påverkas av transporter och ägarna informerades om Ductors planer, se även samrådsredogörelse i tillståndsansökan. Inga andra verksamheter förutom AB CA Cedergren (som är belägen ca 800 m söder om huvudalternativet) finns inom 1 000 m avstånd.

Närmaste sammanhängande bebyggelse är tätorten Fliseryd belägen drygt två kilometer nordväst om huvudalternativets tänkta placering. Närmaste småort söderut är byn Grimhult, belägen nästan tre kilometer bort.

Konsekvenserna av biogasetableringen för närboende bedöms bli små eftersom närmaste bostad ligger cirka 1 km från området. Konsekvenserna för bostadsfastigheterna vid infarten bedöms bli små eftersom anläggningen kommer att generera lite trafik. Endast transporterna med gas kommer att transporteras vid utfarten till väg 641.

7 Råvaror, kemikalier och avfall

Som substrat i biogasanläggningen kommer bolaget i huvudsak att använda höns gödsel som levereras från närbelägna stall tillhörande AB CA Cedergren. Substratmängder är därmed beroende av Cedergrens produktion.

Gödselmängder enligt Cedergrens befintliga tillstånd är enligt beräkningar i Jordbruksverkets beräkningsverktyg VERA och gårdens erfarenheter årligen 68 500 m³, motsvarande ca 55 000 ton/år. För närvarande är gödselproduktionen dock lägre. Man undersöker om även kadaver som idag bränns i en flispanna skulle kunna tas emot.

Tillgång till gödseln kommer i framtiden antagligen att öka eftersom AB CA Cedergren planerar att söka tillstånd, bland annat för utökning av äggproduktionen. Planerad stallgödselmängd uppskattas enligt VERA och gårdens erfarenheter till 88 400 m³ motsvarande drygt 70 000 ton per år.

Övriga möjliga substrat från Cedergrens är äggrester och avfall från tillverkning av pannkakor (det handlar om möjliga framtida produktionsgrenar hos Cedergrens).

Som övriga substrat kan även gräs från klippning av vägkanter, avfall från livsmedelsindustrin, olika övriga gödselslag och övrigt slakteriavfall bli aktuella.

Tabell 2, Koder och mängder för planerade substrat, enligt avfallsförordningen:

Kod	Beteckning	Mängd per år, ton (högst)
02 01 06	Spillning och urin från djur, naturgödsel m.m.	90 000
02 02 02	Vävnadsdelar från djur (slakteriavfall och kadaver)	1 200 3 500
02 02 03	Material som är olämpliga för konsumtion eller beredning (inom jordbruk eller livsmedelsindustri – t.ex. äggrester m.m.)	1 000
02 01 03	Växtdelar (gräs från vägkanter)	4 300
Summa		100 000

Uppgifterna över planerade substratmängder är ungefärliga och kan i praktiken variera något beroende på tillgång och behov men summan kommer att vara högst 100 000 ton.

Substrat som är planerade att användas regleras genom EU-lagstiftning om hantering av animaliska biprodukter (ABP-lagstiftning), både insamling, transport och behandling.

Avfall Sverige skriver på sin hemsida: ”Lagstiftningen delar in de animaliska biprodukterna i olika kategorier. Kategori 1 bedöms ha den största smittorisk och sedan i fallande skala ner till kategori 3. Kategori 1 innehåller bland annat hela djurkroppar, specifikt riskmaterial som hjärna, ögon, benmärg etc. Kategori 2 innehåller djur med spår av veterinärmedicinska rester, naturgödsel. Kategori 3 innehåller bland annat slakteriavfall och butiksavfall.”⁴

Ductor kommer att använda substrat ur kategori 2 (naturgödsel och ev. kadaver) och eventuellt men inte nödvändigtvis 3 (slaktdjur och slakteriavfall, äggrester m.m.).⁵ De planerade anläggningarna kommer att registreras hos Jordbruksverket enligt ABP.

⁴ <https://www.avfallsverige.se/avfallshantering/avfallsbehandling/biologisk-atervinning/abp-lagstiftning/>

⁵ <https://jordbruksverket.se/download/18.71b6fea1174ae10f764d40c9/1600853094662/Kategorisering-av-animaliska-biprodukter.pdf>

Kemikalierna som kommer att användas i processen är kalciumkarbonat (sand) som avskiljs före Ductor-processen och kaliumhydroxid som behövs för pH-reglering efter ammonifikationen. För mängderna se bilaga 6, teknisk beskrivning.

Övriga kemikalier som kommer att behövas är mindre mängder rengöringsmedel för de olika komponenterna, vid behov skumdämpare för biogasreaktorerna och organisk olja (antagligen rapsolja). Aktivt kol ingår i biogasskrubningen och förnyas vid behov. Utöver dessa kemikalier kommer det att finnas små mängder av smörjmedel, oljor, glycerin, kylmedel, bensin/diesel som används för utrustningsunderhåll och bränsle för fordon etc.

Genom framställning av metan kommer verksamheten att omfattas av lag (1999:381) och förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (baserad på EU Seveso-direktivet). I samband med tillståndsansökan gör Ductor en anmälan enligt lagens 7 § och redovisar motsvarande säkerhetsåtgärder.

För pannan kommer man att behöva flis, ca 25 000 – 50 000 m³/år. Flis kommer att lagras i närheten av pannan. Flisaskan kommer att återföras till skogen. Att mängderna varierar så mycket beror på att det finns två alternativa möjligheter:

En av möjligheterna är att Ductor installerar en egen panna med en effekt på 6 MW. Pannan skulle värma upp båda biogasanläggningarna och sälja en del värme till Cedergrens stall.

Alternativt kommer man att samarbeta med en extern aktör som bygger pannan i närheten till Cedergrens anläggningar och säljer värme till Cedergren, Ductor och möjligtvis även andra verksamheter.

Avfall och farligt avfall som uppkommer i verksamheten är spillolja, smörj- och kylmedel. Aktivt kol och kalciumkarbonat behöver regelbundet förnyas. Även absorptionslösning från uppgraderingen kommer att bytas ut efter några års drift och lämnas till destruktion.

Sammanfattningsvis kan man säga att det är små mängder avfall som anläggningarna kommer att generera och det kommer att omhändertas på ett säkert sätt enligt gällande lag vilket gör att konsekvenserna för miljön blir små.

8 Hygienisering

Enligt Jordbruksverket måste de flesta typer av animaliska biprodukter, "genomgå någon form av hygienisering eller bearbetning i anslutning till rötningen.

Grundkravet för en biogasanläggning som tar emot animaliska biprodukter är att materialet i anslutning till rötningen passerar ett hygieniseringssteg som inte kan förbikopplas. I hygieniseringssteget ska materialet upphettas till minst 70 ° C och därefter hålla minst denna temperatur i minst en timme oavbrutet. Materialet får dessutom inte ha en större partikelstorlek än 12 mm. Det är möjligt att använda sig av andra hygieniseringsmetoder. Dessa metoder måste dock först valideras enligt de särskilda krav som framgår av lagstiftningen. Kan det säkerställas att de krav som förordningen ställer uppfylls kan Jordbruksverket godkänna metoden.

Jordbruksverket har godkänt en termofil rötning som innebär att minst 52 ° C hålls i minst 10 timmar vid materialets rötning i reaktorn, samt att den hydrauliska uppehållstiden i reaktorn är minst 7 dygn. Till detta kan, beroende på anläggningens utformning och förutsättningar, tillkomma ytterligare villkor för hur denna process ska gå till och hur den ska säkerställas. För rötning av matavfall kan även andra metoder användas.”⁶

Bolaget planerar, som ovan redovisat, att ha två termofila steg, ett i Ductor-reaktorn vid 50 till 52° C med en uppehållstid på ca 5 dagar och det andra i den egentliga biogasreaktorn med minst 52° C i ca 25 dagar. Därmed borde kraven på hygienisering vara uppfyllda.

9 Transporter

Närheten till den huvudsakliga substratkällan med ett avstånd på 1 km ger mycket korta och effektiva transporter som dessutom går genom skogen, utanför bebyggelsen.

Transportvägarna är redovisade i bilaga 49. Det planeras blir ca 10 transporter per dag, därav ca 4 gödseltransporter mellan AB CA Cedergren och biogasanläggningen. Övriga transporter är ammoniumgödsel, uppgraderad gas samt slutprodukten för jordförbättring. Personbilrörelser tillkommer, vilket innebär 10 transporter per dygn. Summan blir det 20 transporter per dygn.

Årligen blir det därmed ca 7 300 transporter, (3 650 med lastbilar och 3 650 med personbilar) därav ca 1 400 på skogsvägar och 5 900 på väg 641. De flesta transporterna på väg 641 kommer att gå söderut men möjligheten till transporter norrut finns också, därför markerades båda riktningarna i bilagan. Vägen 641 är starkt trafikerad av lastbilar från Mönsterås Bruk, med ca en lastbil var 5 minuter. I jämförelse med det utgör bolagets ca 6 lastbils-transporter per dag bara en mycket liten del. Transporterna kommer övervägande att ske under dagtid.

⁶ <https://jordbruksverket.se/download/18.16c992c517644f0089398dab/1607700174150/Rotning-av-animaliska-biprodukter.pdf>

Samtidigt kommer transportflöden från Cedergrens gödsel som nu går till olika mottagare att upphöra med byggnationen av biogasanläggningen – så nuvarande transporter kommer i framtiden att reduceras, vilket reducerar nettoökningen av transporter.

10 Lukt och buller

10.1 Lukt

Vid normal drift borde en biogasanläggning inte lukta. Avfall Sverige undersökte luktförekomster vid svenska biogasanläggningar och "Slutsatsen av undersökningen är att klagomål på lukt inte är dominerande hos de undersökta anläggningarna. Majoriteten av de undersökta befintliga biogasanläggningarna har aldrig fått in klagomål på lukt, men studien visar att det i större utsträckning inkommer luktklagomål gentemot samrötningsanläggningar i jämförelse med övriga anläggningstyper."⁷

Erfarenheter från befintliga anläggningar visar att en viss lukt kan förekomma, framförallt i anläggningar som behandlar gödsel. Störningar i processen har med stor sannolikhet lukttutveckling till följd. Därför är det viktigt att säkerställa att lukten inte ska påverka omgivningen negativt eller upplevas som störande.

Källorna till lukt vid en biogasanläggning kan vara:

- Substratmottagning
- Svavelväte som är en av biogasens beståndsdelar
- Störningar i processen som leder till feljäsningar
- Lagring och efterbehandling av rötresten.

Ductor kommer att ha en sluten substratmottagning och efterbehandling av rötresen kommer att ske under teckning. Eftersom biogasprocessen sker under anaeroba förhållanden kommer rötkammaren att vara helt sluten.

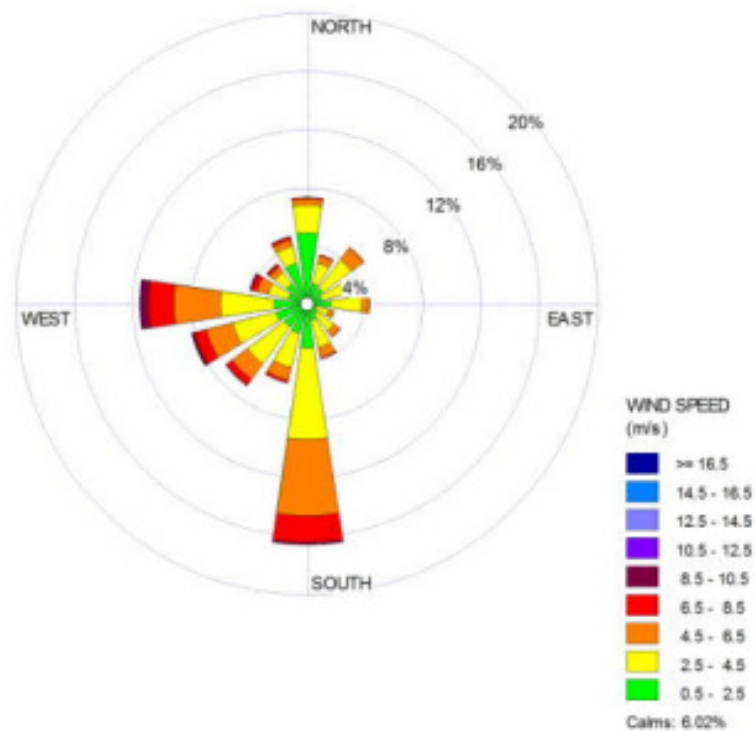
Dessutom kommer man att noga övervaka alla processer, se till att de fungerar samt följa alla rutiner för städning, underhåll och service av utrustning för att utesluta störningar som skulle kunna leda till lukttutveckling.

Lukten från AB CA Cedergrens anläggning har aldrig varit till besvär och biogasanläggningen kommer inte att lukta mer än hönsstallar. Huvudalternativet för lokaliseringen skulle vara på ett mycket längre avstånd till närmaste bostadshus än befintliga hönsstall.

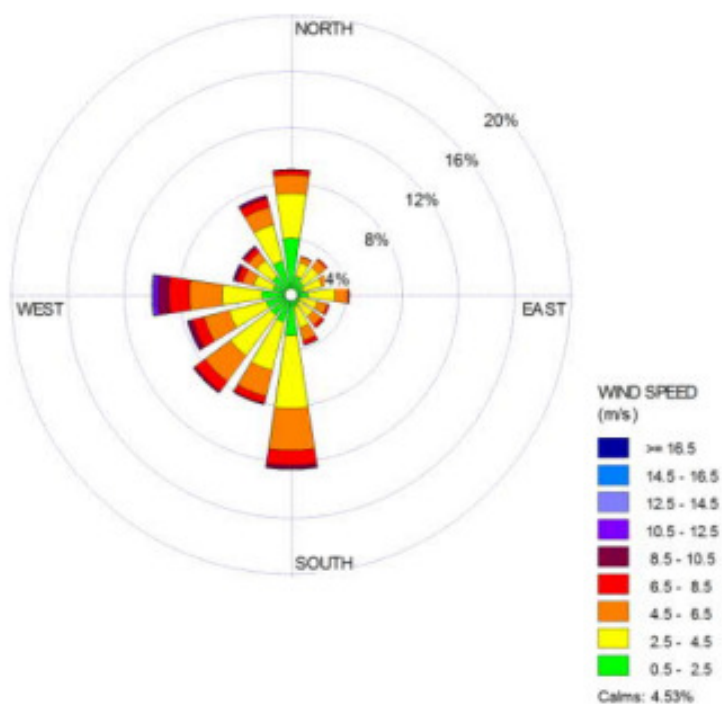
Bolaget valde en placering med avstånd till närmaste bebyggelse på ca 1 km med mycket skog emellan som den viktigaste åtgärden för att minska risker för eventuella luktproblem. Vinden blåser övervägande från sydväst vilket dessutom innebär att lukten vanligtvis transporteras bort från bebyggelsen.

⁷ Rapport 2015:04 Tillståndsvillkor och luktförekomster vid biogasanläggningar i Sverige

Figur 4, Vindros för sommarhalvåret, april-september, som visar vindriktningsförhållandena



Figur 5, Vindros för vinterhalvåret, oktober-mars, som visar vindriktningsförhållandena



Bilderna ovan redovisar vindros för sommarhalvåret, april-september, respektive vinterhalvåret, oktober-mars i Mönsterås.

Vindrosen visar vindriktningsförhållandena och fördelningen på 16 vindriktningar och 9 vindhastighetsklasser förutom lugnt (0 - 0,4 m/s). Vinden som anges är 10 minuters medelvind och gäller på 10 meters höjd över mark. Vindriktningen anger den riktning varifrån vinden kommer.

10.2 Buller

I samband med byggnation av anläggningarna uppkommer buller under begränsad tid.

Biogasprocessen genererar inget buller, det är en tyst produktion, särskilt i jämförelse med omgivningens vindkraftverk. Därför kommer de viktigaste bullerkällorna vid anläggningens drift att vara från intransporter av gödsel samt övriga substrat och förnödenheter plus uttransporter av slutprodukter.

Eftersom all gödsel från Cedergrens anläggning kommer att transporteras på en skogsväg kommer omgivningen inte att påverkas av buller i samband med substrattransporter.

Bolagets övriga transporter är begränsade till **ca 12 st om dagen** och kommer att ske under dagtid vilket gör att påverkan på omgivningen borde vara liten. Som ovan (i avsnittet om transporter) redovisat kommer nettoförändringen inte att bli så stor jämfört med dagsläget eftersom transportflöden från Cedergrens gödsel till andra mottagare kommer att upphöra när biogasanläggningen är byggd.

Trafikverket har 2018 gett i uppdrag en åtgärdsvalsstudie som skulle belysa situationen på väg 641 med hänsyn till genomfart genom byn Grimhult.⁸

Tabell 3, Sammanfattning av resultat från trafikmätningen i studien:

Mätplats	Dygns- trafik [f/d]	Vardags- trafik [f/d]	Helgtrafik [f/helg]	Maxtimme [f/tim]	Tung trafik [%]
Grimhult	1 192	1 363	766	164	14,0 %
Hållplats Eketorpet	1 158	1 363	747	164	14,1 %
Hållplats Fänehagen	1 213	1 390	770	166	14,7 %

Vid ca 1 200 transporter per dygn och därav ca 14 % tunga transporter skulle det handla om 166 st. tunga transporter. I studien är Ductors planerade anläggning omnämnd, men eftersom den då var i ett tidigt stadium, är transportererna från och till Ductor inte inkluderade. Med Ductors 6 tunga transporter skulle antalet öka från 166 till 172 transporter om dagen och andelen tunga transporter skulle öka till 14,5 %. Ductors tunga transporter skulle därmed utgöra drygt 3 % av alla tunga transporter.

⁸ Väg 641 genom Grimhult, åtgärdsvalsstudie, ärendenummer: TRV 2018/12577

Ductor har gett i uppdrag en trafikbullerutredning.

Utredningens resultat:

”Beräkningarna visar att den tillkommande trafiken har en försumbar påverkan på ljudnivåerna från biltrafiken längs vägen. Även om transporterna skulle betraktas som verksamhetsbuller efter att ha svängt av från 641 så ligger ljudnivåerna långt ifrån riktvärden för ekvivalent ljudnivå (50 dBA dagtid och 45 dBA kvällstid). Trafiken som alstras av den planerade biogas-anläggningen bedöms således inte ge några bullerproblem för närliggande bostäder.”

10.3 Konsekvenser

Konsekvenserna avseende lukt bedöms som små eftersom avståndet till närmaste bostad är cirka 1 km samt att den förhärskande vindriktning är sydväst. Anläggningen kommer att ha en sluten hantering av substrat och efterbehandlingen kommer att ske under teckning. Rötkammaren kommer att vara helt sluten.

Anläggningen bedöms innebära små/obetydliga konsekvenserna avseende buller från anläggningen och från transporter.

11 Vindkraft

I området finns vindparken Åby-Alebo som består av 36 vindkraftverk med en totalhöjd på 200 meter. Alla är belägna mellan Fliseryd och Mönsterås. Områdets alla vindkraftverk finns på den bifogade kartan, bilaga 10. Vindparken drivs numera av SR Energy (Stena Renewable som blev SR Energy). Samtliga vindkraftverk är i drift sedan årsskiftet 2021–2022.

Den beräknade produktionen kommer att vara 500 GWh om året vilket motsvarar förbrukningen av hushållsel för 100 000 villor.⁹

För att undvika risker och problem har Ductor beräknat det nödvändiga avståndet mellan vindkraftverken och den planerade biogasanläggningen. Enligt energimyndigheten är det inte lagstadgat hur stora säkerhetsavstånden ska vara. Det är framförallt pga. iskast som det är viktigt att ha säkerhetsavstånd runt vindkraftparker.

”Det kan bildas is på vindkraftverkens rotorblad givet vissa meteorologiska förutsättningar. Det är en kombination av temperatur, luftfuktighet och vind som skapar isen. Det är vanligast att isbeläggning uppstår på vindkraftverk placerade i fjälltrakterna men det kan uppstå även längre söderut. Det beror på att rotorbladen kyls ner vid rotation och att det tillsammans med underkylt regn kan räcka för att det ska bildas is.”¹⁰ Isen kan lossna och slungas iväg, vilket kallas för iskast.

⁹ <https://srenergy.se/vindparker/aby-alebo/>

¹⁰ <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/vindlov/planering-och-tillstand/miniverk/inledande-skede/halsa-och-sakerhet/nedisning-och-riskavstand/>

I forskningsprojektet "Icethrower"⁷ från 2017 kombinerades modellsimuleringar med fältobservationer för att utveckla kunskapen om iskast från vindkraftverk. Projektet har kommit fram till att säkerhetsavståndet kan beräknas enligt formeln:

$$d = D + H$$

där d står för riskavstånd i meter [m], D står för rotordiameter [m] och H står för navhöjd [m].

Områdets vindkraftverk har en navhöjd på 125 m och en rotordiameter på 150 m ¹¹. Enligt formeln ovan skulle det rekommenderade säkerhetsavståndet vara:

$$d = 125 + 150 = \underline{275} \text{ m}$$

Utifrån terrängens förutsättningar har Ductor därför vald huvudalternativets placering på drygt 275 m från närmaste vindkraftverk.

En iskartering¹² har tidigare genomförts i området och ett skyddsavstånd på ca 200 meter har bedömts lämpligt med hänsyn till risk för iskast. Det är 75 m mindre än det avståndet som Ductor valde för placering av sina byggnader.

12 Kumulativa effekter

I området finns idag AB CA Cedergrens anläggningar och ovan beskriven vindkraftpark, i framtiden förhoppningsvis Ductors biogasanläggningar och möjligtvis också biogasanläggningen som Scandinavian biogas vill bygga nära Grimhult.

Eventuella kumulativa effekter kan uppstå när det gäller transporter och buller, lukt och vattenförbrukning.

I jämförelse med vindkraftens buller kommer Ductors biogasanläggning att nästan inte generera några buller alls, även under byggnationsfasen.

Nettoökning av transporterna (orsakat av Ductors anläggning) kommer att vara mycket liten. Därför bedöms kumulativa effekter när det gäller buller och transporter att vara mycket små.

Även när det gäller lukt förväntas inga kumulativa effekter att uppstå. Som ovan redovisat har lukten från AB CA Cedergrens anläggning aldrig orsakat problem. Anläggningen som Scandinavian Biogas planerar att bygga är på ca 7 km avstånd från Ductors huvudplaceringsalternativ. Därför skulle eventuellt möjliga luktstörningar påverka helt olika områden. Den förhärskande

¹¹ Enligt Peder Svensson på Mölsta som var med och byggde parken

¹² Iskartering, Kjeller Vindteknikk, 2020

vindriktningen är sydväst vilket innebär att eventuell lukt från Ductors anläggningar skulle transporteras bort från bebyggelsen.

Kumulativa synergier skulle kunna uppstå när det gäller vattenförbrukning. Man kommer efter biogasanläggningens byggnation kunna utnyttja synergieffekter med AB CA Cedergren genom att använda spolvatten som nästan helt kan täcka vattenbehovet för båda två planerade biogasanläggningar.

13 Energi

Energibehovet uppskattas till högst 15 GWh per planerad anläggning. Uppvärmning kommer att ske med förnybar energi, man planerar att installera en flispanna med en effekt på 3 - 6 MW, se även beskrivning ovan under punkt 6 Råvaror, kemikalier och avfall.

För övriga processer kommer företaget att använda el.

14 Utsläpp till luft och klimatpåverkan

Biogasanläggningar har vid drift under normala förhållanden i första hand positiv miljöpåverkan när det gäller utsläpp till luft. Vid lagring av alla gödselslag avgår metan till luften – en klimatgas som bidrar till uppvärmningen av jordens atmosfär. Genom rötning tas metan istället tillvara och hindras ifrån att okontrollerad avgå till luften. Samtidigt ersätter den utvunna biogasen (en blandning av metan, koldioxid och vattenånga) fossila bränslen. På det sättet har biogasanläggningar en dubbelt positiv klimateffekt.

Inga utsläpp av metan eller andra ämnen finns från en fungerande rötningsprocess. Vid uppgradering och fackling (som kan bli nödvändig vid störningar eller när inte all producerad gas kan tas tillvara) kan upp till 1% av metanet släppas ut. Metan motsvarar 34 koldioxidekvivalenter.

Enligt Maria Berglunds doktorsavhandling (2006) är metanförlusterna vid vanlig lagring av gödsel eller kompostering av organiskt avfall 12–26 % högre än vid biogasframställning vilket innebär att facklings- och uppgraderingsförlusterna inte utgör något problem.¹³ Den positiva klimateffekten består även om man tar hänsyn till metanförlusterna.

Vid uppgraderingen kommer man att vidta utsläpps begränsande åtgärder som täta system och säkra tekniska lösningar med syfte att begränsa metanslip till under 1 % av anläggningens produktion.

Rötrestlagring och -förädling kommer att ske under täckning, vilket minimerar utsläpp till luft, t.ex. i form av ammoniak eller också metan.

Genom att ersätta mineralgödsel med producerad kvävegödsel och jordförbättring kommer man ytterligare att bidra till klimatskydd. Vid tillverkning

¹³ Biogas production from a systems analytical perspective, Lund university, Maria Berglund 2006

av kvävegödsel släpps 2,3 kg CO₂/kg N ut. Energikällan är till största delen fossil varför all koldioxid är fossil. Vidare släpps 20,3 g N₂O/kg N (lustgas) ut. Då lustgas är en 310 gånger mer effektiv växthusgas än koldioxid motsvarar det 6,3 kg CO₂/kg N. Totalt ger tillverkningen av 1 kg handelsgödselkväve upphov till 8,6 kg koldioxidekvivalenter.

Enligt utredningen "Bioenergi från jordbruket – en växande resurs"¹⁴ beräknas 300 GWh baserad på gödsel minska metanutsläpp med ca 70 000 ton koldioxidekvivalenter, alltså omkring 233 ton koldioxidekvivalenter per GWh. De 90 GWh som Ductor ansöker om medför därför minskade metan och växthusgasutsläpp från gödseln som motsvarar 20 970 ton CO₂-ekv.

Dessutom finns det andra beräkningar som tyder på att lustgasavgången också minskar vid rötning, och att det är i samma storleksordning som minskningen av metanutsläpp. Det skulle innebära ytterligare 20 970 ton minskning av koldioxidekvivalenter. Det innebär positiva konsekvenser för klimatet.

Vid eventuell fackling av överskottsgas kan NO_x avgå till atmosfären. Fastbränslepannan släpper ut stoft, NO_x, SO_x och CO₂. Givetvis kommer pannans utsläpp inte att överskrida gällande gränsvärden.

15 Miljökvalitetsnormer för luft och för buller

Enligt boverkets PBL Kunskapsbank är miljökvalitetsnormer (MKN) "bestämmelser om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt och regleras i miljöbalken.

Vid planläggning och i andra ärenden enligt plan- och bygglagen ska miljökvalitetsnormer följas."¹⁵ De är avsedda för att "varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön. MKN beslutas antingen av regeringen eller av andra myndigheter som utses av regeringen. Normerna beslutas genom förordningar eller föreskrifter." Det finns MKN för vatten, luft och buller.

MKN för luft anger tydliga gränsvärden för föroreningsnivåer. Enligt Naturvårdsverket gäller miljökvalitetsnormerna för utomhusluft där människor vistas i hela landet. "Med utomhusluft avses enligt förordningen utomhusluften med undantag för arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik. Det finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid/kväveoxider, partiklar (PM₁₀/PM_{2,5}), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som *ska följas*, medan några är så kallade målsättningsnormer

¹⁴ Bioenergi från jordbruket - en växande resurs SOU 2007:36. Publicerad 10 maj 2007 Uppdaterad 02 april 2015

¹⁵ <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lamplighetsbedomning/mkn/>

som ska *eftersträvas*. Normerna baseras huvudsakligen på krav i EU-direktiv.”¹⁶

Som ovan redovisat kan fackling och fastbränslepannan generera några av ovan nämnda luftföroreningar. Men eftersom biogasanläggningen ska byggas på en plats med långt avstånd till närmaste bebyggelse kommer den inte att påverka miljökvalitetsnormerna för utomhusluft.

MKN för buller är målsättningsnormer, som ”anger nivåer som ska eftersträvas till en viss tidpunkt eller under viss tidsperiod.”¹⁷ Normen ska följas för att undvika skadliga effekter på människors hälsa och verksamhetsutövarna ska begränsa bullerstörningar. Med tanke på det långa avståndet till närmaste bebyggelse och de få transporterna till och från verksamheten bedömer Ductor att man inte kommer att medverka till överskridna miljökvalitetsnormer för buller.

16 Vatten

16.1 Vattenbehov och -försörjning

Man kommer att använda spolvatten från AB CA Cedergrens anläggning som efter tvättning av hönsstallar och eventuell mellanlagring kommer att genom ledningar pumpas till biogasanläggningen.

Ductor har kommit fram till en cirkulär och mycket sparsam lösning för vattenanvändning. Därigenom kan hela behovet av processvatten för båda planerade anläggningarna tillgodoses genom spolvatten från Cedergrens där mängden i nuläget uppskattas till 12 000 m³ per år.

Utöver spolvattnet kommer man att behöva ca 2 000 m³ rent vatten per år, vilket gör att det inte är lönsamt att borra en egen brunn (vilket man i början planerade). Istället har man kommit överens med Claes Cedergren att man kan köpa vattnet som behövs från Cedergrens brunnar.

16.2 Utsläpp till vatten och miljökvalitetsnormer för vatten

Betraktar man MKN för vatten så får man titta på närliggande vattenförekomster. Den planerade verksamheten kommer att ligga i Lillåns avrinningsområde (AROID 632795-153729), inom huvudavrinningsområdet ”Mellan Emån och Alsterån”¹⁸ i södra Östersjöns vattendistrikt. Lillån har enligt Viss (Vatteninformationssystem Sverige) måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status, se även bilaga 27.

¹⁶ <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/#E-173567420>

¹⁷ <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lamplighetsbedomning/mkn/>

¹⁸ <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=3e0dd9145e6e44f298111f47f5b4184d>

Närliggande diken ansluter till Örnebäckens (WA27662359) avrinningsområde som är en sekundär recipient och del av Lillån (WA28786184). Enligt VISS uppnår Örnebäcken måttlig ekologisk status där flera parametrar inom hydromorfologi klassas som otillfredsställande eller dålig. Även Biologiska faktorer, fisk, klassificeras som måttlig, på grund av hydromorfologiska problem och vandringshinder. Örnebäcken uppnår ej god kemisk status på grund av bromerade difenyleter (PBDE) och kvicksilver. Gällande miljökvalitetsnormer är att Örnebäcken ska uppnå god ekologisk status 2027 samt god kemisk ytvattenstatus, med undantag för PBDE, kvicksilver och kvicksilverföreningar som har mindre stränga krav på grund av tekniska skäl. De nuvarande halterna får dock inte öka, se även bilaga 30.

Något betydande grundvattenmagasin finns inte i närheten. Enligt SGU utgör isälvsstråket sydväst om huvudalternativet för placeringen en ringa grundvattentillgång med en kapacitet i storleksordningen under 1 l/s. Ingen klassning eller övrig beskrivning finns på Viss.

Det är viktigt att befintliga och planerade verksamheter inte bidrar till försämring av vattendragets status eller påverkar miljökvalitetsnormer för vatten negativt.

En biogasanläggning ger vid normal drift inte upphov till några utsläpp till vatten. Spill skall normalt inte uppstå. Allt vatten inom anläggningen kommer att ingå i ett cirkulärt system med återanvändning av vattnet efter separeringen av rötresten.

Genom en kombination av åtgärder föreslagna i dagvattenutredningen (se bilaga 33) bedöms inte planerade anläggningar försämma gällande MKN:

- Genom åtgärder som medverkar till att bibehålla den naturliga vattenbalansen och avrinning mot vattendraget bedöms MKN inte försämmas avseende hydromorfologi.
- Vandringshinder i vattendraget påverkas inte heller och genom åtgärder som medverkar till att bibehålla den naturliga vattenbalansen och avrinning mot vattendraget bedöms inte den biologiska kvalitetsfaktorn fisk försämmas.
- Örnebäcken ska uppnå god kemisk ytvattenstatus 2027, med undantag för PBDE, kvicksilver och kvicksilverföreningar som har mindre stränga krav på grund av tekniska skäl. Föreslagna åtgärder bedöms i kombination tillräckliga för att inte öka halterna i recipienten. Verksamhetens dagvattenhantering bedöms, då åtgärder görs, inte heller belasta Emåns vattensystem.

16.3 Dagvattenhantering

Dagvatten utgörs av vatten från tak och från hårdgjorda ytor. Dagvattensystemet kommer att vara utformat på sådant sätt att det samlas upp i dammar. På det sättet går det att ha beredskap för eventuell brandsläckning

(där släckning med vatten är möjlig) och kan förhindra utsläpp till närbelägna diken.

En detaljerad utredning gällande dagvattenhantering har tagits fram, se bilaga 45. Dagvattenutredningen redovisar en principiös lösning för den avledning, fördröjning och rening som behövs i samband med biogasanläggningarna. Dammar och öppna diken föreslås för att uppnå rening och inte påverka naturliga förhållanden negativt samt möjliggöra infiltrering till grundvatten och motverka påverkan på nedströms vattendrags flöde och MKN.

16.4 Släckvatten

Vid eventuella bränder kommer vatten eller, där det behövs, andra släckmedel, t.ex. pulver, skum eller koldioxid att användas. Omhändertagning av förorenat släckvattnet kan ske i ovan föreslagna dammar, där man kommer att ha möjligheter för avstängning av utloppet. Det skulle förhindra spridning av föroreningar i området.

En släckvattenutredning bifogas som bilaga 46. Enligt utredningen är det möjligt att ta hand om släckvatten genom att samla upp det separat, projektera för olika avstängningsmöjligheter och genom att placera olika invallningar vid föreslagna ställen samt bygga personal- och kontrollrummet med avloppsbrunnar som kan ta emot eventuellt släckningsvatten.

Släckvattenutredningens slutsats är:

”Givet att invallningsåtgärder vidtas anser Sweco att Ductor Biogas i Fliseryd hanterar problematiken med släckvatten enligt de krav som gäller enligt miljöbalkens (1998:808) hänsynsregler och lag om skydd mot olyckor (2003:778) så att inte allvarlig skada på miljön uppstår.”

16.5 Avlopp

När det gäller avlopp så handlar det om små anläggningar och reningsverk för toaletter. Om det blir något avloppsvatten från själva biogasanläggningen är inte troligt men möjligt. Ductor kommer att bygga enskilda anläggningar utformade i samråd med tillsynsmöjligheten eftersom kommunalt avlopp skulle bli för dyrt.

16.6 Konsekvenser

Ductor kommer att vidta många åtgärder för att förhindra spridning av eventuella föroreningar till vatten. Därför kommer de planerade anläggningarna inte generera några förorenade utsläpp till vatten eller påverka miljö kvalitetsnormer för vatten negativt.

17 Inverkan på mark, flora och fauna

För att kunna bygga anläggningen behöver skogsmark tas i anspråk.

Påverkan anses vara liten på grund av att det handlar om planterad skog på ca 7 ha yta. Generellt missgynnas djur- och växtlivet omkring anläggningen inte av biogasproduktionen.

Samtidigt bidrar produktion och användning av fordonsgas till ersättning av fossila bränslen och därmed mindre utsläpp av metan, lustgas, CO₂, kväveoxider, svaveloxider, kolväten och partiklar med mindre klimatpåverkan, friskare luft och stabilare livsvillkor för flora och fauna som följd.

Naturvärdesinventeringen på detaljnivå visade några skyddsvärda naturvärden. Ductor har tagit hänsyn till resultaten genom att anpassa placeringen och minska ytan på tomten för den planerade anläggningen, se beskrivning och redovisning ovan under punkt 4. Efter anpassningen bedöms naturvärdesobjekten och naturvärdsarterna inte ta skada av den planerade byggnationen.

18 Risker som kan uppkomma i verksamheten

Vid normal drift utgör biogasanläggningar ingen större risk för omgivningen. Därför är det viktigt att anläggningarnas planering, byggnation, drift och skötsel sker på ett sätt som minimerar driftsstörningar och att man har bra rutiner för att upptäcka och snabbt eliminera problem.

Även om en biogasanläggning av den storleksordning klassas enligt Sevesolagstiftningen så är olyckor i samband med biogasanläggningar över lag mycket ovanliga. Denna uppfattning grundas bl.a. på statistik från branschorganisationen Energigas Sverige avseende incidenter och olyckor på biogasanläggningar.¹⁹

Ductor har gjort en riskutredning som innehåller en riskutredning, riskvärdering och förslag till riskreducerande åtgärder. Riskutredningen redovisas som bilaga 28.

19 Miljömålen

”Begränsad klimatpåverkan”

Biogas har en positiv påverkan på klimatet genom att minska emissioner från gödsellager och genom att ersätta fossila drivmedel vilket bidrar till minskat utsläpp av växthusgaser och därmed mindre negativ klimatpåverkan. Även minskat behov av mineralgödsel bidrar positivt till miljömålet.

För uppvärmning kommer man i framtiden att använda förnybar energi från en nyinstallerad flispanna. Användning av bioenergi anses antingen att vara positiv ur klimatsynpunkt eller klimatneutral. Det bidrar dock till oberoende av fossil energi vilket är positivt.

¹⁹ <https://www.energigas.se/media/csquduqe0/rapport-till-webben-2020.pdf>

”Frisk luft”

Verksamheten bidrar generellt sett positivt till miljömålet, eftersom användning av fossil energi i regionen kommer att minska genom användning av fordonsgas med renare luft som följd. Jämfört med vanliga fordonsbränslen släpper biogas ut mindre NO_x, kolväten och partiklar med (25 %, 55 % respektive 84 %). SO_x-utsläpp går ner till noll.

Anläggningens utsläpp från fastbränslepannan och vid eventuell fackling sker i mycket liten omfattning jämfört med utsläppsbesparingen som biogasanvändningen ger upphov till.

”Bara naturlig försurning”

Det försurande nedfallet kommer från utsläpp av kväve- och svavelföreningar från bland annat trafik. Biogasproduktion alstrar inga försurande nedfall och ersätter fossila bränslen, både i personbilar och i tung trafik. Därmed bidrar den planerade anläggningen till minskning av försurningen.

”Giftfri miljö”

Användningen av kemikalier som kan ha påverkan på miljömålet kommer att ske enbart i liten omfattning. Genom skyddsåtgärder och rutiner för säker kemikaliehantering kommer man att minimera risker för förorening av mark och vatten.

”God bebyggd miljö”

Genom att säkra och utöka arbetstillfällena på landet bidrar företagets planer till levande landsbygd och god bebyggd miljö.

”Ett rikt växt- och djurliv”

Planerad anläggning har ingen negativ påverkan på växt- eller djurlivet, snarare positiv genom sitt bidrag till friskare luft och stabilare klimat. Skyddsvärda områden som hittades vid naturvärdesinventeringen kommer att bevaras genom anpassning av anläggningarnas placering.

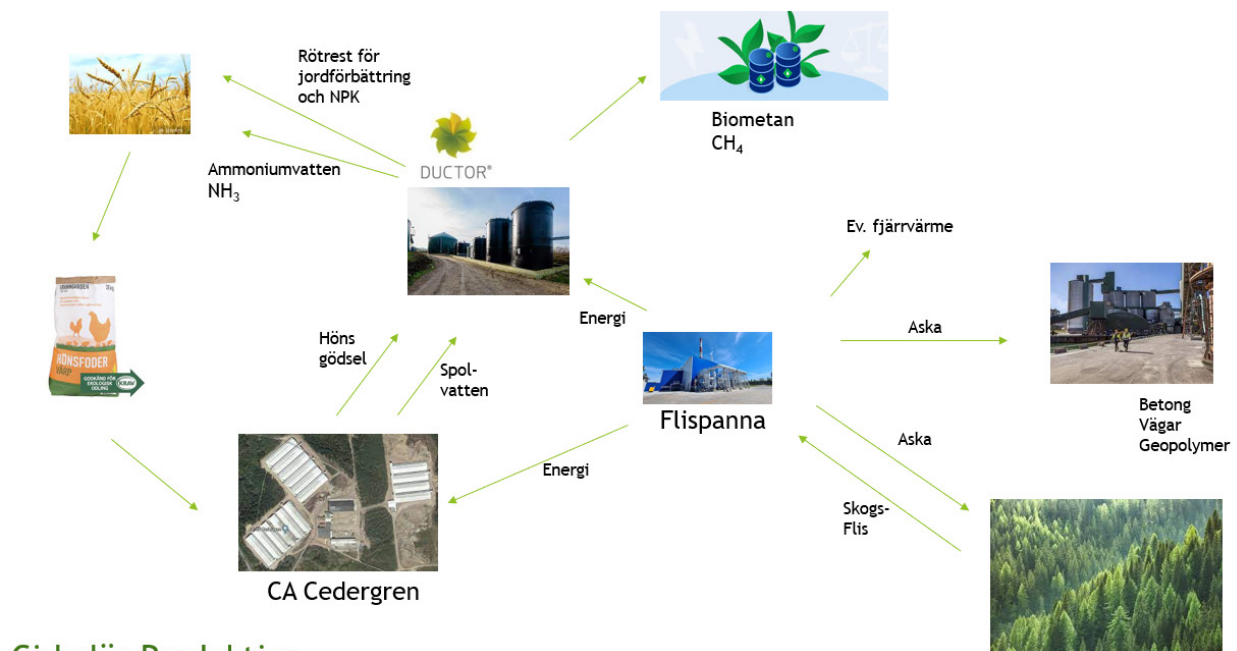
20 Skyddsåtgärder och åtgärder för att minska miljöpåverkan och störningar

För att minska risker och störningar kommer följande åtgärder att tillämpas:

- Placering av anläggningen i skog på långt avstånd från bebyggelsen för att minska möjligheter till störningar
- Förhärskande vindriktning ger generellt lägre risk för luktpåverkan
- Tekniska åtgärder som säkerhets-, larm- och kontrollanordningar
- Varningsskyltar överallt där det behövs
- Skyddsavstånd inom anläggningens olika delar
- Sofistikerade rutiner för tillsyn, kontroll och underhåll
- Kontinuerlig övervakning och optimering av biogasprocessen med hjälp av modern teknik, bland annat regelbundna substrat- och gasanalyser

- Regelbundna besiktningar av anläggningens alla delar
- Skumdämpande medel
- Uppsamling av dagvatten som beredskap för släckning och tillgång till andra släckningsmedel
- Bra utrötning i anläggningen för att minska riskerna för metanutsläpp från rötat material
- Fackling av överskottsgas vilket är en åtgärd i sista hand – man vill använda så mycket gas som möjligt
- Substratmottagning i en sluten byggnad
- Buffertlager för substrat (som säkerhetsåtgärd vid driftstörningar)
- Täckning över rötrestlager och -förädling
- Effektiva transporter, delvis utanför allmänna vägar
- Reservkraftverk för insats vid strömbavbrott
- Utarbetat egenkontrollprogram med rutiner för hantering av gasformiga bränslen
- Handlingsplan för att förebygga olyckor
- Kontinuerligt arbete med riskutredning- och minimering
- Årliga miljörapporter
- Utbildning och vidarebildning av driftpersonal, bland annat i säkerhet.

Figur 4, Ductors cirkulära produktion



21 Nödlägesberedskap

En biogasproduktion är något som pågår dygnet runt året runt. Normalt sett är det små problem med driftstörningar i själva produktionsanläggningen.

Största problem kan det vara om främmande föremål kommer in i anläggningen, eller om olämpliga ämnen eller substrat får processen att avstanna/jäsa. All eller stora delen av substratmängden kommer att vara lågrisksubstrat (gödsel och liknande).

Längre strömavbrott kan också vara problematiska. Därför bör ett reservkraftverk finnas i händelse av detta.

En fackla behöver finnas för att ta bort överskottsgas och kommer att installeras.

Biogas bildas bara i en syrefri miljö. Så länge miljön är syrefritt, är metangasen inte explosiv. 4–20 % metan i luft bildar dock en explosiv blandning, därför är det viktigt att förhindra att luft kan komma i rötningstanken. Det krävs dock väldigt stora mängder luft (80 – 96 %) för att det ska bli risk för explosion. Normal, daglig tillsyn förhindrar detta så långt det är möjligt. Metan som läcker ut till atmosfären är lättare än luft, och späds snabbt ut. Därigenom minskar explosionsrisk snabbt vid en sådan händelse.

Den planerade anläggningen kommer att märkas på ställen där det kan finnas explosionsrisk. Man kommer givetvis att följa gällande lagstiftning, framförallt ATEX-direktivet.²⁰

Anläggningens personal kommer att få utbildning och fortbildningar för en säker drift och kommer att regelbundet gå igenom åtgärder i händelse av driftstörningar och olyckor.

För att motverka omfattande skador vid olyckor kommer det att finnas nödlägesberedskap.

Tabell 4: Nödlägesberedskap

Händelse	Åtgärd
Gasutsläpp	Gaslarm, beredskapsplan
Explosion	Förebyggande – följa ATEX-direktivet som handlar om explosionsfarlig miljö, Vid olycka ring 112
Brand	Åskledare, brandsläckare
Elfel	Jordfelsbrytare
Olycka	Larmlista tillgänglig med kontaktuppgifter till berörda myndigheter och markägare
Brunnsinspektion, biogödsellager	Tillgång till syrgasutrustning (giftiga gaser)
Strömavbrott	Reservelverk
Gasöverskott	Fackla

²⁰ <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/brandfarligt-och-explosivt/explosionsfarlig-miljo-atex/>

22 Kontrollrutiner

Ductors planerade anläggningar kommer att omfattas av förordningen (SFS 1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll. Det kommer att finnas ett egenkontrollprogram med en fastställd och dokumenterad fördelning av det organisatoriska ansvaret för de frågor som berör miljöbalken, lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE), Arbetsmiljölagen (AML) samt andra lagar och föreskrifter.

Innan driftsättning kommer verksamheten att genomföra alla erforderliga kontroller, t.ex. avsyning enligt LBE, kontroll av utförda elinstallationer enligt ESL, kontroll av trycksatta anordningar enligt ABP m.m.

När verksamheten är i drift kommer man regelbundet att undersöka och bedöma riskerna samt genomföra inspektioner och kontroller med avseende på riskerna enligt en skriftlig underhållsinstruktion.

För externa tekniska kontroller och certifieringar som krävs enligt olika lag, förordningar och föreskrifter kommer Ductor att anlita Swedac-ackrediterade kontrollorgan. Bland annat kommer Ductor att genomföra återkommande kontroller av trycksatta anordningar och fortlöpande tillsyn enligt AFS 2017:3.

Resultaten från alla kontroller och inspektioner kommer att förvaras tillgängliga för tillsynsmyndigheten. Ductor kommer även att genomföra frivilliga mätningar enligt Avfall Sveriges system för egenkontroll av metanemissioner där anslutna anläggningar förbinder sig till att systematiskt arbeta med att kartlägga och minska sina utsläpp.

För att kontrollera att utrustning mm för drift och kontroll hålls i skick har respektive kommer företaget att ha följande rutiner.

Tabell 5, Kontrollrutiner

Kontrollintervall	Kontroll
Daglig kontroll	Okulärkontroll av anläggningsdelar, kontroll om gasläckage förekommer
Veckokontroll	Kontroll och tömning av kondenskärl och kondensbehållare
Månadskontroll	Okulärkontroll av säkerhetsventiler och -kärl, belysning, axeltätningar till omröraren i rötkammaren, gasfläktar och gaskompressorer samt gaslager
Kvartalskontroll	Funktions- och täthetskontroller av de komponenter som okulärkontrolleras månatligen. Funktionskontroll av gasvarnare och larm. Täthetskontroll av ventilspindlar, gängförband och flänsförband. Okulär-, funktions- och täthetskontroll av slangar och slanganslutningar, gasvarnare, larm till kontrollrum. Okulärkontroll av rörledningar, trycktemperatur- och nivåmätningsutrustning.

Årskontroll	Genomgång av hela anläggningen enligt bilaga 2, BGA samt av lager för biogödsel. Kontroll även av förvaringen av olja och andra kemikalier.
Var tredje år	Frivilligt åtagande om metanläckage.

Vecko-, månads-, kvartals- och årskontrollerna finns närmare beskrivna i Anvisningar för biogasanvisningar (BGA 2017 bilaga 3).

Frivilligt åtagande finns beskrivet i SGC-rapport 172 " Frivilligt åtagande - inventering av utsläpp från biogas- och uppgraderingsanläggningar"²¹.

För att undersöka och bedöma riskerna med verksamheten kommer företaget regelbundet att genomföra inspektioner och kontroller med avseende på riskerna enligt nödlägesberedskapen. Resultaten från dessa kommer att förvaras tillgängliga för tillsynsmyndigheten.

Om det inträffar en större störning i driften som påverkar den yttre miljön negativt, kommer tillsynsmyndigheten att omedelbart informeras.

23 Icke teknisk sammanfattning

Ductor Biogas Sweden AB, fortsättningsvis kallad Ductor, ansöker om tillstånd för en nyetablering på fastigheterna Åby 5:24 och Åby 12:1 i Mönsäterås kommun. Tillståndet gäller uppförande och drift av anläggningar för biogasframställning, uppgradering, avfallsbehandling och tillverkning av gödningsmedel enligt miljöbalkens (MB) 9 kapitel om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Bolaget planerar att stegvist uppföra och driva två identiska biogasanläggningar för en sammanlagt årlig produktion av högst 90 GWh motsvarande 9 miljoner Nm³ uppgraderad metangas (98 % metan), högst 8 000 ton kvävegödsel och högst 80 000 ton förädlad rötrest.

Varje anläggning är tänkt att bestå av substratmottagning, Ductor-reaktor för kväveavskiljning på ca 3 100 m³ per enhet, stripper-anläggning som producerar flytande ammoniumgödsel, förvaringstankar för ammoniumgödsel, två rötkammare med sammanlagt 13 400 m³ volym per enhet, uppgraderingsanläggning för komprimering, tuber för lagring av komprimerad biogas, ytor för lagring, lastning, förädling och hygienisering av rötresten, dammar för uppsamling av dagvatten, flispanna och flislager samt fackla.

Verksamhetsområdets storlek är på ca 7 ha. Anläggningens nockhöjd är tänkt att bli ca 20 m.

²¹ <https://energiforskmedia.blob.core.windows.net/media/1470/frivilligt-aatagande-inventering-av-utslaepp-fraan-biogas-och-uppgraderingsanlaeggningar-energigasteknik-172.pdf>

Miljöpåverkan kan ske genom själva rötningsprocessen, substrat- och rötresthantering, uppvärmning av anläggningen med flis, uppgradering samt in- och uttransporter. Substrattransporterna kommer att gå utanför allmänna vägar genom skogen och substratlagring kommer att ske i en sluten byggnad.

Man planerar att använda upp till 100 000 ton substrat, i huvudsak fjäderfägödsel möjligen kompletterad med mindre mängder växtdelar, slakteriavfall och avfall från livsmedelsindustri.

Ductor har redovisat tre placeringsalternativ. Huvudalternativet valdes med tanke på långt avstånd till bebyggelsen och närhet till substratkällan, för att minimera störningar.

Området omfattas för närvarande inte av några planförhållanden, Ductor har dock startat en detaljplaneringsprocess enligt plan- och bygglagen eftersom platsen behöver detaljplaneras för att anläggningen ska kunna byggas.

Några vindkraftverk är uppförda i området. Avståndet mellan huvudalternativet och närmaste vindkraftverk är på ca 275 m och 290 m vilket följer rekommendationer för att undvika problem genom iskast från vindkraftverkens rotorblad under vinterhalvåret.

På den aktuella platsen finns inte några kända fornminnen, inte heller några riksintressen som skulle beröras av de planerade anläggningarna. Placeringen kommer att anpassas till funna naturvärden.

Anläggningarna kommer att värmas upp med förnybar energi i form av flis.

Verksamheten kommer inte att bidra till negativ påverkan av miljökvalitetsnormer för vatten, luft eller buller.

Djur- och växtlivet omkring anläggningen missgynnas inte av biogasproduktionen. Samtidigt bidrar produktion och användning av fordonsgas eller flytande biogas till ersättning av fossila bränslen och därmed mindre utsläpp med mindre klimatpåverkan, friskare luft och stabilare livsvillkor för flora och fauna som följd.

Bolaget har samrått med länsstyrelsen och tillsynsmyndigheten vid ett möte och med övriga myndigheter, föreningar och särskilt berörda genom utskick och tidningsannonser. Även samråd enligt förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor vanligtvis kallat för Sevesolagstiftningen ingick.

Vid normal drift utgör biogasanläggningar ingen större risk för omgivningen. Ductor har dessutom gjort omfattande riskanalyser. Man kommer att ansöka om tillstånd för hantering av brandfarliga varor och att ha omfattande kon-

trollrutiner där externa kontroller kommer att ingå för att garantera en störningsfri drift och minimera miljöpåverkan.

I och med att verksamheten kommer att följa alla föreskrifter och bestämmelse som finns för biogas minskar risken att olägenheter för människor och miljön uppkommer. En anpassad nödlägesberedskap för alla riskfulla moment kommer att finnas för att motverka skador vid driftstörningar och olyckor.

Biogasanläggningar som rötar gödsel har positiv miljö- och klimatpåverkan eftersom de ersätter fossila bränslen med förnybara och förhindrar metanemissioner från gödsellagringen. Lokal produktion av förnybar energi bidrar till en robust energiförsörjning.

VD för Ductor Biogas Sweden AB

Jorma Liikamaa