

---

# VÄGLEDNING

## MILJÖPRÖVNING AV BIOGASANSLÄGGNINGAR 2013

---



## REMISSVERSION

Eventuella synpunkter på detta dokument skickas till  
suzette.westling@biogasost.se senast den 30 juni 2014.

RAPPORTEN ÄR DEL AV PROJEKTET *TILLSTÅNDSPROCESS BIOGAS* SOM DELFINASIERAS AV EUROPEISKA JORDBRUKS-  
FONDEN FÖR LANDSBYGDSUTVECKLINGAR OCH HAR TAGITS FRAM AV BIOGAS ÖST I SAMARBETE MED  
ENERGIGAS SVERIGE, JTI OCH BioMIL.



ÖVRIGA MEDFINANSIÄRER I PROJEKTET ÄR

Länsstyrelsen i Västmanland

Länsstyrelsen i Sörmland

Länsstyrelsen i Uppsala

Länsstyrelsen i Skåne

Stockholms Läns Landsting

Stockholm Stad

LRF

JTI

Biogas Öst (projektägare)

Energigas Sverige

Biogas Mitt

Biogas Norr

Biogas Väst - Västra Götalandsregionen

Biogas Sydost

Biogas Syd

BioMil

# 1. FÖRORD

För att åstadkomma ett hållbart samhälle är det av stor vikt att satsa på att skapa lokala kretslopp samt verka för åtgärder som löser flera problem på samma gång. Ökad produktion och användning av biogas utgör med sina många olika fördelar en viktig del i framtidens samhälle.

Biogas Öst är en medlemsfinansierad organisation som arbetar med att främja biogasens utveckling i östra Mellansverige. I vårt arbete har vi märkt att tillståndsprocessen utgör ett hinder för att öka produktionen av biogas. Samma sak har uppmärksammats i andra delar av landet. Därför har vi tagit initiativ till att bidra till att underlätta processen för prövning av biogasanläggningar.

Denna vägledning vänder sig i första hand till dem som avser att söka miljötillstånd för sin biogasanläggning hos Länsstyrelsen, så kallade B-verksamheter. Den kan dock ge värdefull information även till den som planerar en så kallad A eller C-verksamhet. En annan inriktning på vägledningen är mot lantbruksbaserade anläggningar då det är inom detta område de flesta nya anläggningar tillkommer. Syftet med vägledningen är att ge en bild av hur tillståndsprocessen går till, vad som bör finnas med i ansökningshandlingarna samt goda tips och råd kring vad man bör tänka på i hela processen. Som komplement till denna vägledning finns även en bilaga som specifikt riktar sig till Länsstyrelsernas handläggare med goda tips och råd när det gäller handläggning av ärenden för biogasproduktion. Huvudsyfte har varit att förenkla prövningsprocessen för både verksamhetsutövaren och prövningsmyndigheten.

Satsningen har genomförts med Jordbruksverket som huvudfinansierare och i samverkan med LRF, JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Energigas Sverige, BioMil, Länsstyrelserna i Västmanland, Uppsala, Södermanland och Skåne, Biogas Mitt, Biogas Sydost, Biogas Syd, Biogas Norr, Biogas Väst (Västra Götalandsregionen), Stockholm stad och Stockholms Läns Landsting som samtliga även medfinansierat arbetet. Satsningen har fokuserat på de "mjuka" frågorna i tillståndsprocessen och som bas för arbetet har fyra workshops genomförts i olika delar i landet. Samtliga miljöprövningsdelegationer (MPD) har varit involverade i satsningen på ett eller annat sätt samt ett urval av representanter från branschen.

Med hjälp av en vägledning när det gäller tillståndsprocessen för biogasanläggningar hoppas vi kunna bidra till ansökningar med hög kvalitet som skapar de bästa förutsättningarna för att ansökningsprocessen ska löpa på ett smidigt sätt. Ansökningar som är mer lika när det gäller struktur och innehåll underlättar och förenklar arbetet med handläggningen vilket minskar handläggningstiden. Vägledningen försöker även ge svar på olika frågeställningar när det gäller biogasens miljöpåverkan samt vilka villkor som är rimliga att ställa. Självklart måste varje anläggning bedömas i sitt sammanhang och det kan finnas lokala förutsättningar som är unika för varje plats, men det som generellt sett krävs för en ansökan har vi tagit med i detta dokument.

Vi har varit måna om att satsningen ska ske i samverkan med övriga initiativ som pågår i Sverige när det gäller tillståndsfrågan och vi har således varit i kontakt med "SOU utredningen om miljöbestämmelser för jordbruksföretag och djurhållning", MPD föreningens satsning kring beslutsmallar, Miljösamverkan Sveriges arbete med en samrådshandledning och Länsstyrelsen i Skånes arbete med en gemensam vägledning för tillståndsprocessen för samtliga MPD.

Biogas Öst har i samarbete med JTI ansvarat för författandet av de två vägledande dokumenten som har tagits fram. JTI har specifikt ansvarat för delarna om biogasens miljöpåverkan samt förslag på standardvillkor, Energigas Sverige och BioMil har även varit extra involverade i vissa delar. Dokumenten har även skickats på remiss till samtliga MPD samt utvalda aktörer i branschen exempelvis konsultföretagen WSP, Sweco, LRF Konsult och Hushållningssällskapet som samtliga har erfarenhet av att skriva tillståndsansökningar samt branschrepresentanter som Swedish Biogas International och LRF. Det har dock varit tydligt att vi i och med detta arbete endast har inlett och inte på långa vägar avslutat, en mycket viktig process som behöver fortgå för en förbättrad miljöprövning framöver. Därför är detta dokument en första remissversion på en gemensam Vägledning för miljöprövning av biogasanläggningar.

Senast uppdaterade versionen av vägledningen finner du alltid på [www.biogasportalen.se](http://www.biogasportalen.se)

Uppsala 2014-03-31

*Beatrice Torgnyson Klemme, Biogas Öst*  
*Johan Andersson, JTI*  
*Marita Linné, BioMil*

*Caroline Steinwig, Energigas Sverige*  
*Lena Rohde, JTI*

## Exempel på citat från workshops

*Biogasbranschen är en ung bransch och det tar tid att bygga upp praxis, men genom samverkan kan vi underlätta och snabba på processen.*

*Brist på standardisering av villkor för biogas utgör ett problem. Branschen bör själva upprätta förslag på villkor. Vore även bra med en bruttolista för vad ansökan bör innehålla.*

*Det är viktigt att branschen arbetar gemensamt för att höja kvaliteten på inkomna ansökningar.*

*Det är angeläget att finna vägar som underlättar för alla involverade, då en dyr och omfattande tillståndsprocess aktivt påverkar biogasbranschens möjlighet att växa. En utdragen tillståndsprocess kan stjälpa kalkylen för en biogasanläggning.*

*Resursbrist inom länsstyrelserna/miljöprövningen är ett problem. Det är även ett problem att prövningen är så olika på olika ställen.*

*Branschen och de som skriver ansökningar behöver bli mer innovativa när det gäller att komma med förslag på lösningar på problem samt rimliga gränser och villkor.*

*Det har varit oerhört värdefullt att få träffa dem som skickar in biogasansökningar, vi vill gärna få in ansökningar om biogasanläggningar!*

*När det gäller biogas är det viktigt att lyfta blicken och även se systemperspektivet för att se till att sätta villkor bidrar till den positiva effekt på miljön som är syftet.*

*Kommuner skulle i sitt arbete med översiktsplaner kunna verka proaktivt för att utpeka bra lokaliseringar för biogasanläggningar.*

*Det komplicerar processen för den som söker att växtodling- och växtnärläckage ska hanteras i ärenden för biogas- och/eller djurhållning. Vattendirektivet driver på denna utveckling. Detta är något som kan driva fram en utveckling att gårdar delas upp i flera verksamheter.*

*Det utgör ett problem att samma remissinstanser kan lämna väldigt olika svar på liknande ansökningar. Det vore bra om remissinstanser som kommunen, MSB och Räddningstjänsten kunde ha ett mer konsekvent ställningstagande som inte komplicerar och förvirrar processen.*

*En ökad koncentration av Miljöprövningsdelegationerna kan utgöra ett problem då MPD hamnar längre från platsen för den aktuella anläggningen samt att Länsstyrelsen som handlägger och den som prövar kan bli två olika. När det blir svårare att se helhetsbilden kan det förlänga handläggningstiden, även om kunskapen koncentreras.*

*Hade varit bra om man kunde ha krav på svarstid från båda håll.*

*Det vore önskvärt att tillståndsansökningar som har stor positiv inverkan på miljön, som biogas, kunde prioriteras i handläggningen.*

*Om man vetat från början hur krångligt det är så hade man aldrig sökt.*

*Det behöver avsättas extra medel för att handlägga biogasärenden precis som för vindkraften då biogasens samhällsnyttor är så många. Det har även varit betydelsefullt för vindkraften att gränsen för anmälningsärenden har höjts samt att man har slopat bygglovskravet.*

*Det vore bra om denna tillståndssatsning skapar ett nätverk för biogasfrågor framöver.  
Det borde finnas listor över branschansvariga i varje län.*

## 2. INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. FÖRORD	1
2. INNEHÅLLSFÖRTECKNING	3
3. LISTA ÖVER INVOLVERADE AKTÖRER & FÖRKORTNINGAR	5
4. KARTA ÖVER PROCESSEN – FRÅN IDÉ TILL TILLSTÅND	6
5. KORT OM BIOGAS	7
6. NÄR BEHÖVER JAG MILJÖTILLSTÅND?	10
6.1 ÖVERSIKT REGELVERK OCH GRÄNSER	10
6.2 TILLSTÅNDSPLIKT & BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	11
6.3 ANMÄLNINGSPLIKT	12
8. TYPANLÄGGNINGAR FÖR BIOGASPRODUKTION	17
8.1 GÅRDSANLÄGGNING	17
8.2 SAMRÖTNINGSANLÄGGNING	17
8.3 SAMVERKANSANLÄGGNING	18
8.4 AVLOPPSRENINGSVERK	18
9. BIOGASENS MILJÖPÅVERKAN OCH VILLKORSMOTIVERING	19
9.1 RAMVILLKOR / PRÖVNINGSGRUND FÖR BIOGASANLÄGGNINGEN	19
9.2 UTSLÄPP KOPPLADE TILL BIOGASPRODUKTION	19
9.3 UTSLÄPP TILL LUFT	20
LUKT	20
METANLÄCKAGE FRÅN PRODUKTION OCH UPPGRADERING	22
9.4 BIOGÖDSELHANTERING	25
LAGRING AV BIOGÖDSEL	26
LAGSTIFTNING VID LAGRING AV BIOGÖDSEL	27
ÅTGÄRDER FÖR ATT BEGRÄNSA EMISSIONER FRÅN BIOGÖDSEL	28
FORSKNINGSBEHOV	31
9.5 BULLER & TRANSPORTER	31
9.6 UTSLÄPP TILL MARK OCH VATTEN	33
DAG-, SPOL-, LAK- OCH PROCESSVATTEN	33
PROCESSFEL OCH OLYCKOR	34
KEMIKALIER & AVFALL	34
9.7 SMITTSPRIDNING	35
9.8 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER & HÄLSA	36
10. SAMRÅDSPROCESSEN	37
11. ANSÖKNINGSHANDLINGAR	42
11.1 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN	43
11.2 TEKNISK BESKRIVNING	47
11.3 DEN FORMELLA ANSÖKAN	49
12. SAMMANSTÄLLNING STANDARDVILLKOR GÅRDSANLÄGGNINGAR	52
13. SAMMANSTÄLLNING STANDARDVILLKOR SAMRÖTNINGSANLÄGGNINGAR	54
14. HANDLÄGGNINGEN HOS LÄNSSTYRELSEN	56
14.1 KOMPLETTERINGSKRAV	57
14.2 REMISSFÖRFARANDE	57
14.3 SYN PÅ PLATSEN OCH OFFENTLIGT SAMMANTRÄDE	58

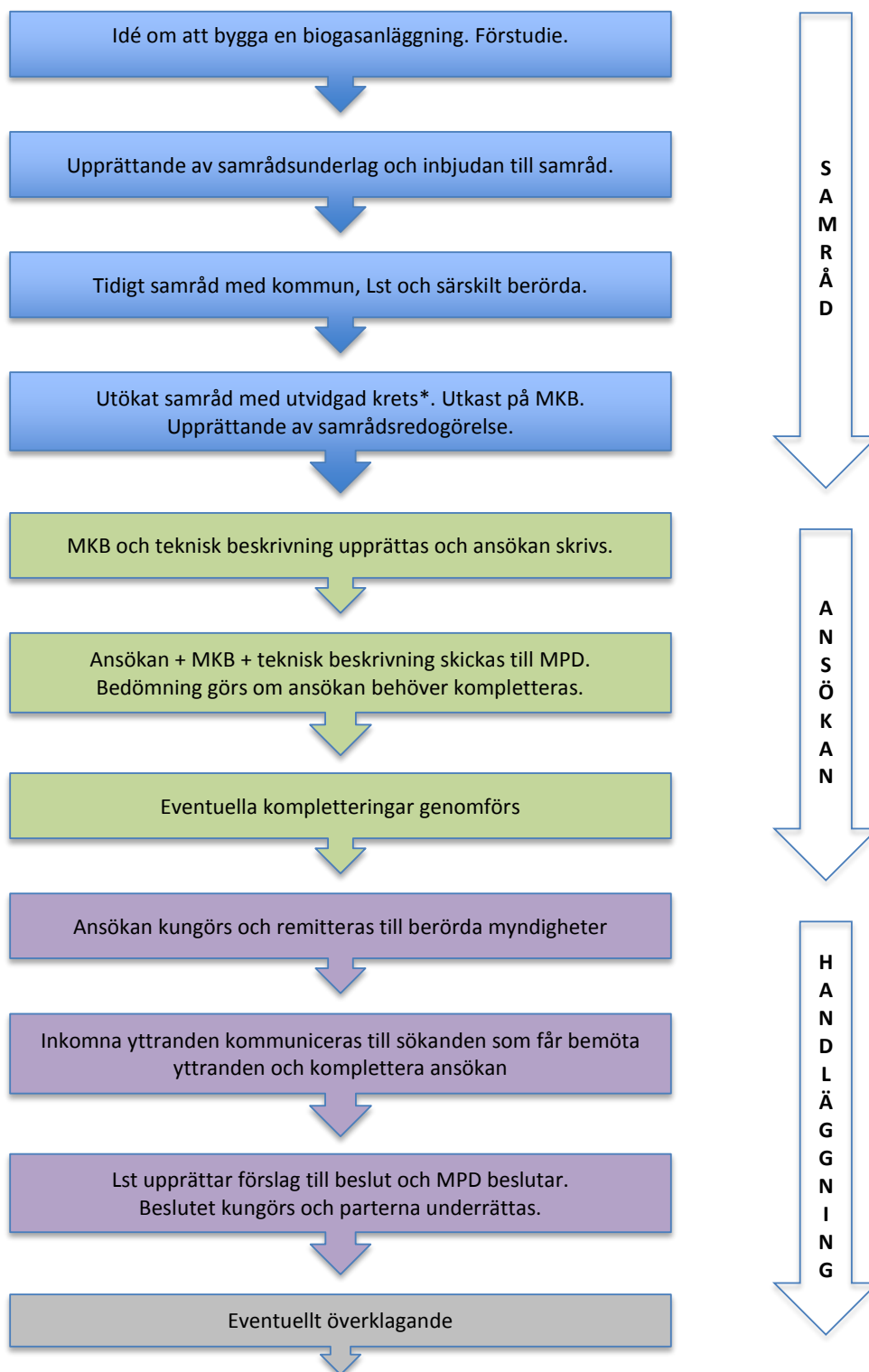
14.4 BESLUT	58
14.5 HANDLÄGGNINGSTID	58
14.6 ÖVERKLAGANDE	59
15. VAD HÄNDER EFTER TILLSTÅNDET?	60
15.1 ATT KONTROLLERA DEN FÄRDIGA ANLÄGGNINGEN	60
15.3 ÖVERVAKNING OCH KONTROLL AV VERKSAMHETEN	61
15.4 KONTROLLPROGRAM	61
BRUTTOCHECKLISTA FÖR INNEHÅLL I ETT KONTROLLPROGRAM	62
16. SLUTORD	65
18. REFERENSER	65
DELTAGARE I WORKSHOPS, REMISSRUNDA ETC.	68
BILAGA 1: EXEMPEL PÅ VÄGLEDANDE DOMAR	69

### 3. LISTA ÖVER INVOLVERADE AKTÖRER & FÖRKORTNINGAR

Tabell 1. Förklaringar till förkortningar och begrepp som ingår i Vägledningen. Förkortningar över olika lagar finns i tabell 3.

<b>Verksamhetsutövaren</b>	Den som avser driva eller driver en biogasanläggning.
<b>MPD - Miljöprövningsdelegationen</b>	En självständig del av länsstyrelsen som beslutar i tillståndsfrågor. I dagsläget finns MPD på 12 länsstyrelser i Sverige.
<b>Lst - Länsstyrelsen</b>	Länsstyrelsens handläggare sköter den praktiska handläggningen av ärendet och bistår MPD med information.
<b>Tillsynsmyndighet</b>	Är ofta länsstyrelsen eller kommunen som kan ha fått tillsynsansvaret delegerat till sig.
<b>Särskilt berörda</b>	Fastighetsägare eller andra som bor/verkar nära lokaliseringen av anläggningen och klart kommer att påverkas av verksamheten.
<b>Allmänheten – utökad krets</b>	Andra som berörs av verksamheten men som bor eller verkar längre bort från biogasanläggningens lokalisering. Påverkas t ex av transporter.
<b>MD – Mark- och miljödomstolen</b>	Miljöprövningsdelegationens beslut kan överklagas till MD
<b>MÖD – Mark- och miljööverdomstolen</b>	Mark- och miljödomstolens beslut kan överklagas till MÖD.
<b>Sakägare</b>	En person eller företag som är berörd av tillståndsbeslutet.
<b>Andra myndigheter</b>	Fler myndigheter än kommunen och länsstyrelsen är involverade t ex Jordbruksverket, MSB etc. Se nedan.
<b>Jordbruksverket</b>	Ansvarar bland annat för ABP, se tabell 3.
<b>MSB - Myndigheten för samhällsskydd och beredskap</b>	Myndighet som arbetar med samhällets förmåga att hantera olyckor och kriser. Ansvarar bland annat för LBE, se tabell 3.
<b>MKB - Miljökonsekvensbeskrivning</b>	En utredning av verksamhetens direkta och indirekta effekter på människans hälsa, miljön och hushållning med naturresurser.
<b>Nm<sup>3</sup> – Normalkubikmeter</b>	En kubikmeter gas vid 1,01 bars tryck och en temperatur på 0 grader Celsius.
<b>Hygienisering</b>	Metod för att minska smittspridning, exempelvis upphettning av materialet till 70 grader i minst 60 minuter. Grundkrav för all rötning av de flesta material men undantag finns.
<b>Substrat</b>	Materialet/råvaran som matas in i biogasanläggningen
<b>Fordonsgas</b>	Biogas som uppgraderats (förädlats) till en metanhalt av minst 95%. Kan även bestå av en blandning av naturgas och biogas.
<b>Energigas Sverige</b>	Nationell branschorganisation för energigaser.
<b>BGA – Biogasanvisningarna</b>	Energigas Sveriges anvisningar för byggnation av säkra biogasanläggningar som uppfyller regelverken.
<b>EGN - Energigasnormer</b>	Energigas Sveriges normer för distributionssystem för bl a biogas med högst 4 bars tryck, t ex byggnation och dragning av gasledning.
<b>TSA - Tankställesanvisningar</b>	Energigas Sveriges anvisningar för tankstationer för fordonsgas, TSA 2010.
<b>Avfall Sverige</b>	Nationell branschorganisation för avfallshantering och återvinning. Ansvarar för kvalitetssystemen för biogödsel, SPCR 120 samt Frivilligt åtagande för minskade metanutsläpp.

## 4. KARTA ÖVER PROCESSEN – FRÅN IDÉ TILL TILLSTÅND



**Figur 1.** \*Processflödet utgår ifrån tillståndprocesser med "betydande miljöpåverkan" enligt miljöbalken då detta är standardfallet för biogasanläggningar. Mål finns om att få beslut inom **6 månader** från att ansökan är komplett.

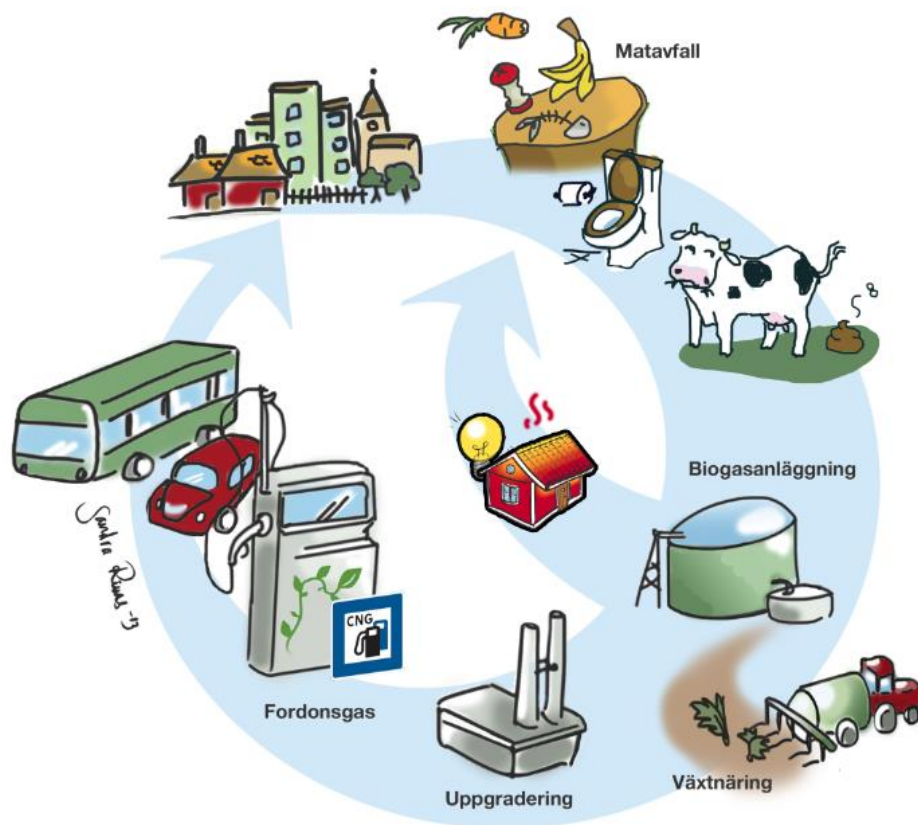
## 5. KORT OM BIOGAS

### 5.1 VAD ÄR BIOGAS?

När organiskt material rötas, d.v.s. bryts ned med hjälp av bakterier i en syrefri miljö, bildas det en gas som kallas för biogas. Denna gas innehåller cirka 65 procent metan och 35 procent koldioxid, samt en liten andel andra gaser. En stor variation av organiskt material kan användas för att producera biogas. Exempelvis avloppsslam, hushållsavfall, restaurang-, industri- eller slakteriavfall, gödsel och energigrödor. Av landets totala biogaspotential från rötning finns den största i lantbrukssektorn.

När biogasen har rötats får man en biogödsel som fungerar som gödningsmedel och kan återföras till lantbruket, på så sätt skapas ett naturligt kretslopp. Vid rötning av stallgödsel bibehålls växtnäringen och ammoniuminnehållet ökar vilket gör att växten lättare kan ta upp kvävet, dessutom minskar luktproblematiken vid spridning. Den tekniska och ekonomiska biogaspotentialen i Sverige i dag bedöms vara ca 22 TWh, läs mer i rapporten "[Realiserbar biogaspotential i Sverige år 2030 genom rötning och förgasning](#)" (Dahlgren m fl, 2013). För att få en överblick över de biogasanläggningar som finns i Sverige gå in på [www.biogasportalen.se](http://www.biogasportalen.se)

Den biogas som produceras har flera olika användningsområden. Gasen kan användas för värme, el, kyla eller uppgraderas (förädlas) till fordonsgas. Uppgradering innebär att gasen renas och koldioxiden tas bort. De lokala förutsättningarna avgör vilket alternativ som är det bästa.



**Figur 2.** Biogasen har en positiv inverkan på flera områden i samhället och bidrar till att skapa lokala kretslopp.  
Bild: Biogas Öst/Sandra Rivas.

## 5.2 BIOGASENS POSITIVA EFFEKTER PÅ MILJÖ- OCH SAMHÄLLE

För att kunna uppfylla miljö- och klimatmålen, minska utsläppen av växthusgaser, minska oljeberoendet och öka försörjningstryggheten krävs satsningar på förnybara energikällor. Det är viktigt att vi minskar uttaget av ändliga tillgångar och skapar ett långsiktigt hållbart kretslopp av näringsämnen och energi. I detta arbete är det klokt att satsa på lösningar som uppnår mer än en sak på en och samma gång.

Biogas utgör en viktig del för att uppnå de miljömål som är satta på såväl EU-nivå som nationellt. EU:s så kallade 20/20/20 mål innebär att medlemsländerna ska minska sina utsläpp av växthusgaser med 20 procent jämfört med 1990 års nivå. Samtidigt ska energianvändningen effektiviseras med 20 procent och andelen förnybar energi ska öka med 20 procent år 2020. Inom EU:s drivmedelsdirektiv ingår även att minst 10 procent av fordonsbränslet inom EU ska vara förnybart 2020. Den Svenska regeringen har påbörjat ett arbete med att ta fram Färdplan 2050 där visionen är att Sverige år 2050 ska ha en hållbar och resurseffektiv energiförsörjning utan nettoutsläpp av växthusgaser. År 2020 ska minst 50 procent av den totala energianvändningen i Sverige utgöras av förnybar energi och regeringens vision är att Sveriges fordonsflotta ska vara fossiloberoende 2030. Sverige har även miljömål om att organiskt hushållsavfall ska återvinnas genom biologisk behandling och att fosforföreningar ska återföras till produktiv mark. Biogas bidrar till alla dessa miljö- och klimatmål och har även en viktig roll att fylla när det gäller att uppnå de flesta av Sveriges 16 nationella miljömål (läs mer på s. 44).

Biogasen har således bäring på många samhälls- och miljönyttor och några av dessa listas nedan, läs även mer i [Naturvårdsverkets rapport 6518](#) (2012) – ”Biogas ur gödsel, avfall och restprodukter – goda svenska exempel.”

*Strategisk energi- och drivmedelsresurs;* biogas innebär en satsning på inhemsk energi och bidrar till ökad försörjningstrygghet.

*Hållbar avfallshantering;* det är viktigt att vårt avfall ingår i kretslopp där näringsämnen som kväve, fosfor och kalium återförs till produktiv mark.

*Energieffektivt;* biogas har vid produktion en hög energieffektivitet per hektar jordbruksmark.

*Levande landsbygd;* biogasen kan produceras och användas lokalt. Producerad el, värme och biogas kan säljas till fördel för lantbruksföretag som får möjlighet att diversifiera sin produktion.

*Rent bränsle för industrin;* biogas kan med fördel ersätta fossila alternativ i industriprocesser.

*Regional utveckling och ökad sysselsättning;* en ökad satsning på biogas kan skapa nya jobb i Sverige.<sup>1</sup>

*Exportmöjligheter;* Sverige ligger i täten när det gäller att använda biogas som fordonsbränsle och det internationella intresset för Sveriges satsningar är stort.

*Förnybar energikälla;* biogas bidrar inte till nettoutsläpp av koldioxid.

*Miljövänligt bränsle;* förutom stor klimatnytta och reduktion av koldioxidutsläpp har biogasfordon låga utsläpp av hälsofarliga partiklar.

*Högvärdigt gödselmedel;* alla näringsämnen finns kvar i biogödseln och kvävet har blivit mer lättillgängligt för växterna. Behovet av import av handelsgödsel minskar. Lukt vid spridning minskar jämfört med stallgödsel.

*Minskade metanutsläpp;* en del av de metanutsläpp som sker i samband med stallgödselhantering kan undvikas genom rötning.

*Förbättrad markstruktur;* växelvis odling med vallgröda för biogasproduktion kan öka skördeutbytet i spannmålsodling och biogödseln bidrar till att öka markens mullhalt.

Biogasproduktion har dock inte bara positiv påverkan på miljön. Längre fram i detta material går det att läsa om de negativa effekter som biogas kan ha på miljön. Det är dock viktigt att i resonemangen även ha med biogasens miljöfördelar och positiva påverkan på miljön samt dess viktiga roll när det gäller att uppfylla lokala, nationella och globala miljömål.

---

<sup>1</sup> Läs exempelvis utredningen [Biogas, Tillväxt och Sysselsättning](#) (Waluszewski m fl, 2011). Liknande utredningar har även tagits fram för andra regioner av t ex Biogas Syd och Biogas Väst.

### 5.3 VILL DU VETA MER?

Här finns en lista på bra källor till information om hur du går tillväga för att få till stånd en biogasanläggning samt lära dig mer om biogas och tillståndsprocessen.

*Gårdsbiogashandbok (Christensson, m fl, 2009)*

Har tagits fram av Svenskt Gastekniskt Center (rapport 206) i samarbete med bland andra Energigas Sverige, LRF och Biogas Syd. Här kan du läsa om allt du behöver veta för att bygga en gårdsbiogasanläggning; råvaror, tekniker, drift, ekonomi, lagar och regler etc. Ladda ner på [www.sgc.se](http://www.sgc.se)

*Biogas ur gödsel, avfall och restprodukter – goda svenska exempel (Naturvårdsverket, 2012)*

Har tagits fram av Naturvårdsverket (rapport 6518) i samarbete med Energigas Sverige. Beskriver biogasens miljönyttor, biogasprocessen, användningsområden och distribution samt ett flertal goda exempel på olika typer av biogasanläggningar. Ladda ner på [www.energigas.se](http://www.energigas.se)

*Anvisningar för biogasanläggningar, BGA (Energigas Sverige, 2012)*

Har tagits fram av Energigas Sverige i samarbete mellan bransch och myndigheter. Här kan du läsa grundläggande information om biogas, relevant lagstiftning, tillstånd, kontroll och hur du går tillväga för att bygga och drifta en biogasanläggning som uppfyller gällande krav och lagstiftning. Anvisningarna fokuserar på säkerhetsfrågor och har godkänts av Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap. Energigas Sverige genomför utbildningar enligt BGA och planerar även att införa specifika utbildningar när det gäller säkerhet för gårdsbiogasanläggningar. Beställ på [www.energigas.se](http://www.energigas.se)

*Energigasnormer, EGN (Energigas Sverige, 2011)*

Har tagits fram av Energigas Sverige och gäller för distributionssystem för biogas med högst 4 bars tryck. Med distributionssystem avses markförlagda rörledning, servisledning samt gasinstallationer och gasapparater. Beställ på [www.energigas.se](http://www.energigas.se)

*Tankstationsanvisningar, TSA (Energigas Sverige, 2010)*

Har tagits fram av Energigas Sverige och är anvisningar som ger exempel på konstruktion, tillverkning, anläggning, drift och skötsel av tankställen. Beställ på [www.energigas.se](http://www.energigas.se) Tankstationer för fordonsgas är tillståndspliktiga enligt LBE och en Vägledning vid tillståndsprövning av tankstationer har tagits fram av Sprängämnesinspektionen (SÄI) – Tankstationer för metangasdrivna fordon (SÄIFS, 2011). Ladda ner på [www.msb.se](http://www.msb.se)

*Biogas på Gården – en introduktion (LRFa, 2008) Affärsutveckling för gårdsbaserad biogas (LRFb, 2008)*

Allmän information om biogasproduktion på gårdsnivå med räkneexempel, ägandeformer och tillståndsöversikt. Finns att beställa eller ladda ner på [www.lrf.se](http://www.lrf.se)

*Samverkanskoncept för biogasproduktion inom lantbruket (Benjaminsson, 2013)*

Information om strategier för riskminimering i realiserade projekt. Ladda ner på [www.biogasost.se](http://www.biogasost.se)

Allmän information om biogas finns även på:

[www.biogasportalen.se](http://www.biogasportalen.se) [www.bioenergiportalen.se](http://www.bioenergiportalen.se) [www.energigasverige.se](http://www.energigasverige.se)

De regionala biogasorganisationerna kan utgöra en resurs i arbetet lokalt och regionalt när det gäller satsningar på biogasproduktion läs mer på:

[www.biogasost.se](http://www.biogasost.se) [www.biogassyd.se](http://www.biogassyd.se) [www.biogasvast.se](http://www.biogasvast.se) [www.biogasmitt.se](http://www.biogasmitt.se) [www.biogassydost.se](http://www.biogassydost.se)  
[www.biogasnorr.se](http://www.biogasnorr.se) [www.regionvarmland.se](http://www.regionvarmland.se)

*Att söka tillstånd*

Gemensam informationsbroschyr för samtliga Miljöprövningsdelegationer. Under framtagande.

Laddas ner på [www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se) någon gång under 2014.

*Samrådsmaterial Miljösamverkan Sverige*

Gemensamt informationsmaterial från länsstyrelserna om hur samrådsprocessen genomförs på bästa sätt.

Laddas ner på [www.miljosamverkansverige.se](http://www.miljosamverkansverige.se).

*Lag- och förordningstexter*

[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se) [www.notisum.se](http://www.notisum.se) [www.lagrummet.se](http://www.lagrummet.se) [www.regeringen.se](http://www.regeringen.se)

## 6. NÄR BEHÖVER JAG MILJÖTILLSTÅND?

Miljöbalken (MB) är en övergripande lagstiftning som rör all miljöpåverkan. Lagen trädde i kraft den 1 januari 1999 och innebär att vi som lever nu ska agera på ett sätt som inte skadar miljön och utarmar naturresurserna i framtiden.

Användning av mark, byggnader och anläggningar som genom utsläpp eller på annat sätt kan skada hälsa eller miljö kallas miljöfarlig verksamhet. Enligt miljöbalkens definition utgör biogasproduktion miljöfarlig verksamhet (9 kap. 1§ MB). En s.k. miljöfarlig verksamhet behöver inte vara särskilt farlig utan definitionen har snarare betydelse för att avgöra om en verksamhet behöver anmälas eller söka tillstånd. Verksamheter delas därmed upp i A, B och C verksamheter med olika gränser och olika krav. Till dessa kopplas även ett antal verksamhetskoder.

Biogasanläggningar klassificeras utifrån verksamhetskoderna om gasformiga bränslen och biologisk behandling som går att finna i Miljöprövningsförordningen (2013:251), se tabell 1<sup>2</sup>. Fler koder än dem som nämns i tabellen kan bli aktuella för biogasanläggningar, men dessa är de vanligaste. Se mer information i Biogasanvisningarna (Energigas Sverige, 2012).

### 6.1 ÖVERSIKT REGELVERK OCH GRÄNSER

Tabell 2. De vanligaste verksamhetskoderna och aktuella gränsvärden för tillståndsplikt

Miljöbalken - Miljötillstånd	Gränsvärde och klassificering	Prövningsinstans	Tillsyn
<b>A-verksamhet</b> Kod <b>90.150</b>	<b>Tillståndsplikt – betydande miljöpåverkan</b> Anläggning för biologisk behandling av annat avfall än farligt avfall om den tillförda mängden är större än 100 000 ton per kalenderår.	Mark- och miljödomstolen	Länsstyrelsen eller kommunen
<b>B-verksamhet</b> Kod <b>40.10</b>  Kod <b>90.160</b>  Kod <b>90.240</b>	<b>Tillståndsplikt – betydande miljöpåverkan</b> Anläggning för framställning av mer än 150 000 Nm <sup>3</sup> gasformigt bränsle per kalenderår <sup>3</sup> Anläggning för biologisk behandling av annat avfall än farligt avfall om den tillförda mängden är större än 500 ton per kalenderår.  Anläggning för att på annat sätt än genom förbränning per kalenderår bearbeta mer än 2 500 ton animaliska biprodukter	Miljöprövningsdelegationen	Länsstyrelsen eller kommunen
<b>C-verksamhet</b> Kod <b>40.20</b>  Kod <b>90.170</b>	<b>Anmälningsplikt – ej betydande miljöpåverkan</b> Anläggning för framställning av gasformigt bränsle om verksamheten inte är tillståndspliktig enligt 40.10 Anläggning för biologisk behandling av annat avfall än farligt avfall om den tillförda mängden är större än 10 ton per kalenderår (<500 ton).	Kommunen	Kommunen

Från tabell 2 går det att utläsa att en anläggning som producerar högst 150 000 Nm<sup>3</sup> biogas per kalenderår och som inte behandlar mer än 500 ton avfall klassas som anmälningspliktig C-verksamhet. Överstiger gasproduktionen 150 000 Nm<sup>3</sup> per kalenderår eller att anläggningen behandlar mer än 500 ton avfall (men ej över 100 000 ton) klassas anläggningen som tillståndspliktig B-verksamhet och tillstånd ska då sökas hos länsstyrelsen

Behandlas mer än 100 000 ton avfall per år är det A-verksamhet och då är det mark- och miljödomstolen som ska handlägga tillståndsansökan. Fram till dess att handlingarna skickas in är dock processen densamma som

<sup>2</sup> Ett arbete pågår med en ny förordning i samband med införandet av Industriutsläppsdirektivet (IED). På grund av detta kommer viss information när det gäller tillståndsplikten att förändras framöver.

<sup>3</sup> Branschen rekommenderar att gemensam praxis för samtliga MPD bör vara att gasformigt bränsle konsekvent ska tolkas som mängden metan, inte mängden rågas. Prövningsmyndigheterna tolkar i dagsläget detta på olika sätt.

för B-tillstånd. Översiktliga beräkningar från LRF:s material "[Affärsutveckling för gårdsbaserad biogasproduktion](#)" (LRFb, 2008) visar att dagens gräns för tillståndsplikt överskrider t ex när all flytgödsel från 230 mjölkkor plus kvigor rötas, alternativt gödsel från 750 sugor eller 2800 slaktsvinsplatser.<sup>4</sup>

Vad räknas då som avfall enligt klassificeringen ovan? Avfallsdefinitionen i ramdirektivet för avfall innebär att det i varje enskilt fall måste göras en bedömning av innehavarens syften och skyldigheter. Utifrån detta så måste både verksamhetsutövaren och prövningsmyndigheten göra en bedömning i det enskilda fallet om t ex stallgödsel och andra biologiska produkter är avfall eller inte.<sup>5</sup> Generellt är det dock så att **om innehavaren vill göra sig av med eller är skyldig att göra sig av med en vara så är det ett avfall**. Utifrån detta så klassas gödsel från svin och nöt oftast *inte* som avfall. Det material som får en klassificering som avfall behöver hanteras på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt. Biogasproduktion uppfyller detta krav och klassas även som återvinning av avfall. Det som klassificeras som farligt avfall får dock *inte* rötas.

Stallgödsel från den egna gården och odlade energigrödor är exempel på substrat som inte räknas som avfall. Anläggningen prövas i så fall utifrån producerad mängd gas. Stallgödsel från andra gårdar klassas ibland som avfall (typ 02 01 06) och prövningen sker då enligt verksamhetskod 90.160 (se tabell 2). I en del beslut får stallgödsel från flera gårdar rötas utan att klassas som avfall. Det räcker dock att en av punkterna är uppfyllt för att anläggningen ska klassas som en B-anläggning, dvs att man antingen tar emot mer än 500 ton avfall eller producerar mer än 150 000 Nm<sup>3</sup> gas. Om du planerar en gårdsbioanläggning, kontakta din tillsynsmyndighet för att få reda på om anläggningen ska prövas enligt miljöbalken.

Uppgraderingsanläggningar prövas i dag enligt verksamhetskoderna 40.10 alternativt 40.20.<sup>6</sup>

## 6.2 TILLSTÅNDSPLIKT & BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Den här vägledningen fokuserar på vad som krävs för tillståndspliktiga B-verksamheter. I dag klassas de allra flesta biogasanläggningar som tillståndspliktiga och **en ny tillståndspliktig anläggning anses alltid ha betydande miljöpåverkan och därmed krävs alltid MKB samt samråd med utökad krets**.

Därmed utgår denna vägledning från det förfarande som gäller för betydande miljöpåverkan. Vid förändringar av en befintlig anläggning görs en bedömning om förändringen i sig anses ha betydande miljöpåverkan. Om så inte är fallet kan det bli aktuellt med den ärendegång som gäller när det inte är betydande miljöpåverkan.

Naturvårdsverket har upprättat en lista över vilka verksamheter som alltid antas ha betydande miljöpåverkan. I övriga fall är det länsstyrelsen som fattar beslut i frågan efter att tillsynsmyndigheten och särskilt berörda har fått möjlighet att yttra sig. Länsstyrelsens beslut kan inte överklagas (6 kap. 5§ MB).

Det är alltid den högsta prövningspunkten som avgör var en verksamhet ska prövas. Ansökan om tillstånd för en biogasanläggning kan således medföra att även djurhållningen blir tillståndspliktig även om den tidigare endast varit anmälningspliktig. Om biogasanläggningen inte innebär någon väsentlig ändring av gödselhanteringen kan en anmälningspliktig biogasanläggning hanteras som ett anmälningsärende även om djurhållningen är tillståndspliktig. Om djurhållningen redan är tillståndspliktig inkluderas eller omprövas villkoren i tillståndsbeslutet för djurhållningen i samband med ansökan om tillstånd till biogasanläggningen. Läs mer om regler och tillstånd för biogasanläggningar i relation till djurhållning i [SOU utredning 2013:5 om "Djurhållning och miljön – hantering av risker och möjligheter med stallgödsel"](#) (2013) och skriften "[Översikt av prövningsansvar för biogasanläggningar på gårdsnivå](#)" (2010) som har tagits fram av Länsstyrelsen i Västra Götaland.

---

<sup>4</sup> I SOU utredning 2013:5 har det lagts fram ett förslag om att gränsen för tillståndspliktig biogasproduktion inom verksamhetskoderna 40.20 under ny kod 40.21 ska höjas till 300 000 Nm<sup>3</sup> gasformigt bränsle per kalenderår för anläggningar som huvudsakligen rötar stallgödsel och andra biologiska produkter från jordbruksverksamhet och djurhållning. Om förslaget genomförs blir färre biogasanläggningar tillståndspliktiga.

<sup>5</sup> Den otydliga avfallsklassificeringen av gödsel innebär ett problem och förslag har lagts fram om att en vägledning angående detta behöver tas fram av Jordbruksverket (SOU 2013:5).

<sup>6</sup> I remissrundan till SOU utredningen (2013:5) har det lagts fram ett förslag om att en ny verksamhetskod borde införas som undernivå till 40.10. Detta för att kunna särskilja mellan produktion av biogas samt endast uppgradering av biogas. Behovet av denna särskiljning blir exempelvis aktuell då ett avloppsreningsverk installerar en uppgraderingsanläggning kopplad till befintlig biogasproduktion som är en del av vattenreningsverksamheten.

Tillståndet ska beakta hela företagets miljöpåverkan och bland annat omfatta utsläpp till luft, vatten och mark, generering av avfall och förhindrande av miljöolyckor. Villkoren i tillståndet ska baseras på bästa möjliga teknik (BMT), utifrån en bedömning av företagets tekniska, ekonomiska och geografiska förutsättningar samt lokala miljöförhållanden. BMT innebär användning av den etablerade teknik som är mest effektiv för att uppnå en hög skyddsnivå för miljön som helhet och som kan tillämpas inom aktuell bransch på ett ekonomiskt och tekniskt genomförbart sätt.

Tillstånd, anmälningar och tillhörande tillsyn är förenat med avgifter och det är en stor skillnad i kostnad och tid mellan ett tillståndsärende och ett anmälningsärende. Det finns ett behov av att åtgärda detta, läs mer om detta i SOU 2013:5. På grund av mer omfattande handlingar när det gäller tillståndsärenden blir eventuell konsultkostnad högre och på grund av fler moment så tar det längre tid. Det är dock viktigt att du känner till att det innebär ett starkare skydd för dig som verksamhetsutövare om du har ett tillstånd för din verksamhet. Tillståndet reglerar verksamhetens omfattning och genom tillståndet får verksamheten bedrivas på den aktuella platsen den tid som beslutet gäller.

Som verksamhetsutövare kan du därför välja att söka s.k. *Frivilligt tillstånd* eftersom anmälan inte medför någon egentlig rättslig prövning av verksamheten. Att få ett tillstånd för verksamhetens lokalisering kan vara en trygghet och en fördel som kan minska eventuella konflikter med närboende. Kommunen kan även förelägga verksamhetsutövaren att ansöka om tillstånd om verksamheten i grunden är anmälningspliktig men anses medföra risk för hälsa och miljön.

### 6.3 ANMÄLNINGSPLIKT

Om inte kriterierna för Tillståndsplikt (B- och A-verksamhet) uppfylls ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten vilket vanligtvis är kommunens miljönämnd. Kommunen kommer då att ta ställning till om några föreläggande om ytterligare försiktighetsåtgärder behövs utöver det som har beskrivits i anmälan av verksamhetsutövaren. Den som handlägger ärendet ska även pröva om anläggningen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan och om så är fallet förelägga verksamhetsutövaren att ansöka om tillstånd. Anmälan lämnas till länsstyrelsen istället om verksamheten innebär ändring av verksamhet som har samband med fråga som prövas av länsstyrelsen. Blanketter för anmälan finns vanligtvis hos kommunen och handläggningstiden är sex till åtta veckor. Kommunens beslut kan överklagas av exempelvis närboende. Det är även förbjudet att ändra en anmälningspliktig verksamhet utan att anmäla detta om ändringen är av betydelse ur störningssynpunkt.

En anmälan ska vara skriftlig och göras i god tid innan verksamheten påbörjas eller åtgärden vidtas. En anmälan ska innehålla de uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar som behövs för att tillsynsmyndigheten ska kunna bedöma den miljöfarliga verksamhetens art, omfattning och miljöeffekter. I stora drag krävs samma information i en anmälan som i en ansökan om tillstånd, men allt i betydligt mindre omfattning. Exempelvis krävs inte någon formell MKB men samtidigt så måste biogasanläggningens miljökonsekvenser beskrivas i den utsträckning som behövs i det enskilda fallet. Dessutom ingår inte alla steg som krävs i ett tillståndsärende som exempelvis samråd, kungörelse etc. När anmälan kommit in ska den kommunala nämnden skicka ett exemplar av handlingarna till länsstyrelsen. De statliga och kommunala myndigheter samt organisationer och enskilda som kan ha ett särskilt intresse i biogasanläggningen ska även på lämpligt sätt få tillfälle att yttra sig. När ett anmälningsärende är tillräckligt utrett ska nämnden meddela föreläggande om försiktighetsåtgärder eller förbud om det behövs, eller förelägga verksamhetsutövaren om att söka tillstånd. Verksamheten får påbörjas tidigast sex veckor efter det att anmälan har gjorts om inte kommunen bestämmer något annat. Kommunen kan även vid senare tillfälle vidta åtgärder eller komma med förelägganden eller förbud då anmälan inte innebär något skydd på samma sätt som ett tillståndsbeslut.

Informationen i denna vägledning kan vara till hjälp vid ett anmälningsärende, även om fokus ligger på vad som gäller för B-verksamheter.

## 6.4 ÖVERSIKT ÖVRIGA LAGAR OCH TILLSTÅND

Det finns många andra lagar att ta hänsyn till när du bygger en biogasanläggning. Ingen myndighet ansvarar för en samlad prövning utan anläggningen prövas mot de olika lagarna var för sig. Läs mer om samtliga lagar i Biogasanvisningarna (Energigas Sverige, 2012) där det finns en fullständig översikt av allt som behöver göras i olika skeden vid uppförande av en biogasanläggning. Även Gårdsbiogashandbok (Christensson m fl, 2009) ger en bra översikt. Det är alltid den som planerar för en biogasanläggning som ansvarar för att alla tillstånd finns när verksamheten startar. Det är lätt att bli överväldigad av alla de olika lagar och tillstånd som hör ihop med en biogasanläggning. Därför är det bra att ta hjälp av Biogasanvisningarna som nämns ovan samt en erfaren konsult som kan hjälpa till och guida genom hela processen.

**Tabell 3.** Exempel på tillstånd och lagar relaterade till biogas.

Övriga lagar och tillstånd		Prövningsinstans	Tillsyn
<b>MB - Miljöbalken</b>	SFS 1998:808. Lag från 1 januari 1999 med syftet att främja en hållbar utveckling. Styr miljötillståndprocessen.	Se tabell 2	Se tabell 2
<b>Miljöprövningsförordningen</b>	2013:251. Miljöprövningsförordningen ersätter i stora delar tidigare förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899), FMH, vars tidigare bilaga nu ingår i den nya förordningen. Dock finns vissa delar av FMH ännu kvar. Miljöprövningsförordningen började gälla den 18:e juni 2013.		
<b>PBL – Plan och Bygglagen</b>	SFS 2010:900. Lag som reglerar planläggningen av mark, vatten och byggande. Innehåller bland annat bestämmelser för bygglov. Behov av bygglov avgörs i det enskilda fallet för gårdsanläggningar utifrån om biogasanläggningen ses som en integrerad del av jordbruksverksamheten och om detaljplan finns över området. I övriga fall krävs alltid bygglov.	Kommunen	Kommunen (byggnadsnämnd)
<b>LBE – Lagen om brandfarliga och explosiva varor</b>  <i>Läs mer längre fram</i>	SFS 2010:1011. Lag som ska minska skador uppkomna genom brand eller explosion orsakade av brandfarliga eller explosiva varor. Ansöks vanligen i samband med bygglov. Den som yrkesmässigt hanterar biogas ska generellt ha tillstånd till det, vissa undantag finns. Lagen ska dock följas oavsett om tillstånd krävs.  LEDNINGAR: Kräver alltid tillstånd enligt LBE. S k ledningsrätt kan erhållas för att dra ledning över annans fastighet, detta skrivs då in i fastighetsregistret. Alternativt kan civilrättsliga avtal upprättas. (Ledning kan innefattas av samrådsplikt)	Kommunens Räddningstjänst  Lantmäteriet	Kommunen (byggnadsnämnd)
<b>ABP – EU förordningar om animaliska biprodukter</b>  <i>Läs mer längre fram</i>	EG nr 1069/2009 och 142/2011. Fastställer regler för människors och djurs hälsa i samband med användning av animaliska biprodukter. Anläggningar som gör biogas av animaliska biprodukter ska godkännas av Jordbruksverket. Som huvudregel ska anläggningen ha en hygieniseringsanläggning. Jordbruksverket beviljar eventuella undantag. Om produktionsdjur finns ska anläggningen vara på ett visst avstånd från dessa om annat material än bara det från de egna djuren använts.	Jordbruksverket	Jordbruksverket
<b>Seveso - lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor</b>  <i>Läs mer längre fram</i>	SFS 1999:381. Gränsvärden finns för hur mycket gas som får lagras på anläggningen för att lagen ska gälla. Ej aktuell om anläggningen lagrar under 10 ton gas.	MSB	Länsstyrelsen, arbetsmiljöinspektionen, kommunen
<b>AML - Arbetsmiljölagen</b>	SFS 1977:1160. Innehåller krav på hur arbetsmiljön ska utformas för att vara säker. AFS 2000:42, SÄIFS 1995:3.		Arbetsmiljöverket (AV)
<b>LSO – Lagen om skydd mot olyckor</b>	SFS 2003:778. Handlar om hur man bedriver och dokumenterar ett systematiskt brandskyddsarbete.	MSB	Kommunen
<b>Ramdirektivet för avfall</b>	2008/98/EG. Blir tillämpligt om avfall rötas i anläggningen. I de flesta fall klassas inte produkter från jordbruket och djurhållande verksamheter som avfall. Verksamhetsutövare som har för avsikt att behandla avfall ska ha tillstånd för detta och det behandlas i miljötillståndet för biogasanläggningen.		

<b>Miljökonsekvensbedömning</b>	Direktiv 2011/92/EU. Fastställer att anläggningar med kapacitet för mer än 100 ton material per dag kräver tillstånd och miljökonsekvensbedömning. I svensk rätt antas punkterna 40.10 om gasformigt bränsle och 90.150-160 om tillståndspliktig biologisk behandling av avfall alltid medföra en betydande miljöpåverkan vilket gör att utökat samråd och miljökonsekvensbeskrivning krävs (3§ förordningen 1998:905 om miljökonsekvensbeskrivningar).		
<b>IED - Industriemissionsdirektivet</b>	Det tidigare IPPC-direktivet kommer att ersättas av det nya IED-direktivet vilket innebär vissa förändringar i tillståndprocessen för anläggningar som klassas som IED anläggningar. Det är inte direkt tillämpligt för den som producerar gas utan framförallt för större förbrännings- och avfallsanläggningar. Innefattar s k BAT slutsatser om Best Available Technology, ska inte blandas ihop med miljöbalkens Bästa Möjliga Teknik.		

Jordbruksverkets, kommunens och räddningstjänstens roll avseende animaliska biprodukter, bygglov, respektive brandfarliga och explosiva varor är densamma i anmälnings- och tillståndsärenden. Se mer information om detta nedan.

Kontakta i ett tidigt skede kommunens ansvariga nämnd för att få klarhet i bygglovsfrågan samt räddningstjänsten för att få råd och information när det gäller lokaliseringen av biogasanläggningen. Jordbruksverkets godkännande sker i samband med att anläggningen tas i drift men kontakta Jordbruksverket i ett tidigt skede för att få klarhet i vad som kan gälla för den typ av substrat du har för avsikt att använda. Det är viktigt att du i ett tidigt skede får reda på om din tänkta biogasanläggning kommer att få krav på hygieniseringsanläggning. Om stallgödsel från fler gårdar än från den egna djurhållningen ska rötas måste detta tydligt framgå i ansökan. Omständigheterna i det enskilda fallet behöver beskrivas och prövning om krav på hygienisering sker i det enskilda fallet<sup>7</sup>.

#### *ABP - Förordningarna om animaliska biprodukter*

Fastställer regler för människors och djurs hälsa i samband med animaliska biprodukter för att skydda säkerheten i foder och livsmedelskedjan. Animaliska biprodukter definieras som hela kroppar eller delar av kroppar från djur, produkter av animaliskt ursprung som gödsel eller andra produkter som fås från djur och inte är avsedda som livsmedel, inbegripet ägg, embryon och sperma som inte är avsedda för avelsändamål. ABP förordningarna ställer bl a krav på hygienisering samt tvättning av transportfordon med desinfektionsmedel. Det finns även krav på handelsdokument och registrering av transportörer. Biprodukterna indelas i tre olika riskklasser, kategori 1-3.

- Kategori 1 material – Kräver sterilisering - t ex matavfall från internationella transporter
- Kategori 2 material – Kräver hygienisering om ej undantag ges från Jordbruksverket - t ex stallgödsel samt mag- och tarminnehåll. Mjölk- och äggprodukter kan klassas som 2 i speciella situationer.
- Kategori 3 material – Hygienisering om ej undantag ges från Jordbruksverket – t ex mjölk och ägg samt slaktbiprodukter från djur som varit tjänliga som livsmedel. Matavfall från restauranger och hushåll.

På [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se) finns mer specifik information om ABP-reglerna kopplat till biogasanläggningar.

#### *LBE- Lagen om brandfarliga och explosiva varor*

Biogas räknas till brandfarliga varor. LBE ska minska skador som kan uppkomma genom brand eller explosion orsakade av brandfarliga eller explosiva varor. Den som yrkesmässigt hanterar brandfarliga varor måste ha tillstånd. Tidigare undantag som funnits för gårdsanläggningar, reningsverk och deponier, d v s om gasen framställs som biprodukt och uteslutande används i den egna verksamheten och har högst 1 bar övertryck, har tagits bort (MSBFS 2013:3).<sup>8</sup> **Oavsett om tillstånd krävs eller inte måste den som hanterar brandfarliga varor vidta åtgärder för att hindra, förebygga och begränsa olyckor och skador. Även om en anläggning inte är**

<sup>7</sup> I SOU 2013:5 läggs förslag fram på att Jordbruksverket ska förtydliga och ge generella riktlinjer när det gäller bedömningen för samrötning för att underlätta möjligheten att ta emot gödsel från andra anläggningar och slippa investera i en hygieniseringsanläggning.

<sup>8</sup> Nytt förslag finns i SOU 2013:5 om att undantag ska råda för jordbruksverksamhet eller i deponier om biogasen enbart används i den egna verksamheten vid ett driftryck av högst 1 bar övertryck, i gaspanna för värme eller egen gasmotor för el och värme.

**tillståndspliktig enligt LBE, så måste man ändå följa lagen när man hanterar gas.** Då tillstånd krävs ska det finnas en *riskutredning* om riskerna för olyckor och skador på liv, hälsa och miljö eller egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion samt eventuella konsekvenser. Den som bedriver verksamheten ska ha kompetens eller tillgång till den kompetens som krävs och en eller flera s.k. *gasföreståndare* ska utses för verksamheten. Energigas Sverige tillhandahåller utbildningar för gasföreståndare. Byggnader och anläggningar där brandfarliga och explosiva varor hanteras ska vara lokaliserade så att brand- och explosionsrisken samt eventuella konsekvenser av olyckor begränsas. Läs t ex rapporten "[Skyddsavstånd inom biogasanläggningar SGC rapport 2012:265](#)" (Karlsson & Graveus, 2012). MSB ansvarar för att upprätta föreskrifter för LBE.

*Sevesolagen – lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor*  
Lagen ska motverka storskaliga kemikalieolyckor och genomför Sevesodirektivet (96/82/EG). Lagen specificerar mängden metan i detta fall som får lagras innan lagstiftningen ska gälla. I de allra flesta fall är det inte aktuellt för en biogasanläggning att lagra så stora mängder metan att lagstiftningen gäller. Men i de fall propan ska användas för att tillföras biogasen innan den tas in på gasnätet kan gränsvärdena för lagrade mängder komma att överskridas. Det kan därför vara värt att i sin ansökan ha koll på att man håller sig under gränsen för Sevesolagen samt tydliggör detta i sin ansökan. Det ska även i ansökningshandlingarna framgå hur anläggningen ligger till i förhållande till gränsvärden för Seveso-lagstiftningen, vilka går att finna i förordning (1999:382). Se tabell 4. Om verksamheten omfattas av Sevesolagstiftningen krävs även en *säkerhetsrapport*, se [www.seveso.se](http://www.seveso.se) för vidare information om lagstiftningen.

**Tabell 4.** Gränsvärden för Seveso-lagstiftningen i förordning (1999:382)

Typ	Lägre gräns (ton)	Övre gräns (ton)
Biogas (ej uppgraderad)	10	50
Uppgraderad biogas	50	200

#### Att tänka på – gränser, lagar och tillstånd

- Det innebär ett bättre skydd för dig som verksamhetsutövare med ett tillstånd jämfört med en anmälan.
- Ta en tidig kontakt med kommunen för att klargöra behovet av bygglov, samt en tidig kontakt med Jordbruksverket för att klargöra vilka krav som gäller enligt reglerna om animaliska biprodukter.
- Gå de kurser inom området som arrangeras av Energigas Sverige.
- Läs Biogasanvisningarna

## 7. FÖRSTUDIE

Det finns inga krav i ansökningsprocessen på att en förstudie måste genomföras. En förstudie är dock ett bra sätt att i ett tidigt stadium avgöra förutsättningarna för en biogasanläggning och om satsningen är möjlig att genomföra. En förstudie bör leda fram till ett konkret beslutsunderlag. Genom förstudien kan olika möjligheter och hinder tydliggöras och information kring t ex ekonomi, möjlighet att få tillstånd och motstående intressen kan tas fram. En *lokaliseringsutredning*, där alternativa lokaliseringar utreds, krävs enligt miljöbalken och det är oftast väl investerade pengar för att så långt som möjligt minska motstånd mot lokaliseringen i samband med samråd och tillståndsprocess. Detta är värdefull information in i ansökningsprocessen vilket även kan tydliggöra om det är värt att gå vidare och ansöka om tillstånd. Det material som tas fram genom förstudien kan användas i såväl ansökan som i framtida samråd. Läs gärna Gårdsbiogashandbok (Christensson m fl, 2009) för en bra översiktlig genomgång av biogasproduktion.

**Några frågor att tänka på i förstudien är följande:**

- *Bakgrund och syfte*  
Vad finns det för behov av biogasanläggningen? Syftet med anläggningen?
- *Råvaror, biogaspotential och marknad*  
Vad kan du röta och hur mycket? Blir det du kan röta en bra blandning för en god biologisk process eller behöver du komplettera med något? Hur mycket gas blir det?  
Möjliga användningsområden för biogasen, el/ värme/ kyla/fordonsgas?  
Generellt behövs större volymer biogas för att kunna uppgradera gasen till fordonsgas och avsättning för värmen är ofta en förutsättning för kraftvärmeproduktion.
- *Anläggningslokalisering och transporter*  
Möjliga lokaliseringar för anläggningen? Egen anläggning eller samverkan med fler? Lokalisering av andra relevanta platser som exempelvis mottagare av biogödsel, gastankställe, andra gårdar, substrat? Transport av gas och biogödsel ut och substrat in till anläggningen? Transport via ledning eller med lastbil? Kostnad för distribution?
- *Biogasanläggningen*  
Anläggningstyp och dimensionering? Produktion av biogas och biogödsel, flöden, uppehållstid, temperatur och innehåll? Arbetstid för drift? Mottagnings-, buffert- och biogödsellagers utformning och lokalisering. Gasutbyte? Genomför gärna studiebesök på andra anläggningar, hör med din regionala biogasorganisation om möjligheter.
- *Ekonomiska beräkningar och tidplan*  
Investeringar och avskrivningstid? Driftkostnad? Marknadspris för el/värme/fordonsgas? Värdering av biogödsel? Styrmedel och eventuella möjliga investeringsbidrag? Egen användning eller betalningsvilja hos kund? Tidplan?
- *Miljöeffekter*  
Översiktlig genomgång av anläggningen positiva och negativa påverkan på miljön och människors hälsa.

För att genomföra förstudien kan det vara bra att ta hjälp av konsulter som är kunniga inom biogasområdet. Hör dig för med andra verksamhetsutövare och anlitna någon med goda referenser.

Redan i denna fas är det klokt att upprätta de första kontakterna med berörda myndigheter, som kommunen, länsstyrelsen och räddningstjänsten. Det är även klokt att kontakta de konsulter som upprättar tillstånd och MKB. Slutligen så är det aldrig fel att på ett tidigt stadium lyfta frågan med närboende.

## 8. TYPANLÄGGNINGAR FÖR BIOGASPRODUKTION

### 8.1 GÅRDSANLÄGGNING

Mindre biogasanläggningar där biogasproduktionen sker på en lantbruksfastighet och det förekommer rötning av gödsel och/eller växtmaterial från gårdens verksamhet. Det kan även vara aktuellt att ta in likvärdiga substrat från närliggande gårdar.

Är gasproduktionen större än 150 000 m<sup>3</sup> och/eller att mer än 500 ton externt avfall tillförs årligen är anläggningen tillståndspliktig som B-verksamhet. I annat fall är det fråga om anmälningspliktig C-verksamhet och ansökan görs då hos kommunen. 150 000 Nm<sup>3</sup> motsvarar ca 0,9 GWh per år vid ett antagande om 60 procent metanhalt i rågasen.

Jordbruksverket, kommunen och räddningstjänsten gör ingen skillnad om gårdsanläggningen är anmälningspliktig eller tillståndspliktig när det gäller bedömning av ABP, bygglov respektive LBE.



**Figur 3.** Exempel gårdsanläggning – Frötorps gård, Örebro – producerar biogas från svinflytgödsel och gasen används internt till el och värme. Bild: Biogas Öst

### 8.2 SAMRÖTNINGSANLÄGGNING

Större biogasanläggning som i huvudsak baseras på rötning av olika typer av insamlat organiskt material som t ex källsorterat matavfall, slakteriavfall, industriavfall, gödsel och energigrödor. Samröttningsanläggningar tar inte emot avloppsslam. Anläggningens årsproduktion överstiger vida 150 000 m<sup>3</sup> och klassas som B-verksamhet enligt miljöbalken. Produktionen ligger vanligen på mellan 10-70 GWh per år. Tillståndsprövning sker genom länsstyrelsens miljöprövningsdelegation.

Det finns olika definitioner på samröttningsanläggningar, men vi utgår från den definition som används av Energigas Sverige och Energimyndigheten för den nationella statistikinsamlingen.



**Figur 4.** Exempel samröttningsanläggning – Svensk Växtkraft, Västerås – producerar drygt 20 GWh biogas från matavfall, vall etc. och biogasen uppgraderas till fordonsgas. Bild: Vafab Miljö AB

### 8.3 SAMVERKANSANLÄGGNING

En typ av samrötningsanläggning som i huvudsak baseras på rötning av gödsel från ett flertal lantbruk i området. Rötningen kan kompletteras med annat växtmaterial och mindre mängder mat- och industriavfall. Anläggningens årsproduktion överstiger vida 150 000 m<sup>3</sup> och klassas som B-verksamhet enligt miljöbalken. Tillståndsprövning sker genom länsstyrelsens miljöprövningsdelegation.

Begreppet samverkansanläggning är inte vedertaget, men det är ändå en tydlig särtyp av samrötningasanläggning som kan vara bra att förtydliga.



**Figur 5.** Exempel samverkansanläggning – Katrineholm Biogas – producerar ca 30 GWh biogas från flytgödsel, livsmedelsindustriavfall etc. och biogasen uppgraderas till fordonsgas. Samverkan mellan ca tio lokala lantbrukare och ett privat bolag. Bild: Swedish Biogas International

### 8.4 AVLOPPSRENINGSVRK

Biogasproduktion sker vid många av Sveriges avloppsreningsverk. Från början var motivet främst att reducera slammängderna som bildas vid vattenreningen. Sedan 70-talets energikriser har dock energiinnehållet i den producerade biogasen blivit intressant och gasen har traditionellt använts för intern uppvärmning. På senare år har intresset för att uppgradera biogasen till fordonskvalitet ökat och allt fler avloppsreningsverk installerar uppgraderingsanläggningar. Generellt finns det även en outnyttjad kapacitet för ökad biogasproduktion vid flera av landets avloppsreningsverk. Det blir därför allt vanligare att även annat organiskt material tas emot i reningsverken, som t ex matavfall, för att samrötas med slammet. Enligt den anläggningsindelning som gjorts för den nationella statistikinsamlingen klassas dock dessa anläggningar *inte* som samrötningsanläggningar. Fokus i denna vägledning ligger på övriga typer av biogasanläggningar, men en del av informationen är relevant även för biogasproduktion vid avloppsreningsverk.



**Figur 6.** Exempel avloppsreningsverk med uppgradering – Käppalaverket, Lidingö Stockholm – producerar ca 40 GWh biogas från avloppsslam varav drygt 25 GWh uppgraderas till fordonsgas. Bild: Biogas Öst

## 9. BIOGASENS MILJÖPÅVERKAN OCH VILLKORSMOTIVERING

Att söka miljötillstånd handlar om vilken påverkan biogasen har på miljön och vilka krav som behöver ställas på verksamheten för att minska risken för miljöpåverkan. Som anläggningsägare ansvarar du för att redovisa vilka miljörisker som finns med verksamheten samt hur dessa risker kommer att hanteras. Som verksamhetsutövare har du ett ansvar utifrån Kunskapskravet i miljöbalken (kapitel 2, §2) att skaffa dig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön. Du behöver även i och med detta kontinuerligt hålla dig uppdaterad inom området. Du ansvarar för att lämna förslag på rimliga villkor för verksamheten i ditt tillstånd och motivera dessa utifrån miljöpåverkan. I samband med detta är det viktigt att tänka efter vad du som verksamhetsutövare yrkar på. Miljöprövningsdelegationen kommer att utgå ifrån dina yrkanden samt de förslag till villkor som du lägger fram. Det är därför ditt ansvar att se till att du skapar bästa möjliga förutsättningar för din verksamhet.

Detta kapitel är relativt tungt och faktsäckat då det bland annat hjälper till med att sammanställa den senaste forskningen och kunskapsläget inom området. Tanken är dock att detta kapitel ska underlätta för såväl verksamhetsutövare som miljöprövningsdelegation att bedöma biogasanläggningens miljöpåverkan samt föreslå/besluta om och motivera rimliga villkor för verksamheten. Kapitlet kan även utgöra ett viktigt stöd vid upprättande av miljökonsekvensbeskrivningen. Upplägget på kapitlet baseras på de rubriker och olika delar som vanligen finns med i miljötillståndet.

*”Det finns två grundläggande metoder för att skriva villkor. Antingen beskriver man en metod, eller så beskriver man ett resultat.”*

Citat workshop Härnösand 2013-01-30

### 9.1 RAMVILLKOR / PRÖVNINGSGRUND FÖR BIOGASANLÄGGNINGEN

Biogasanläggningen klassificeras utifrån verksamhetskoderna om gasformiga bränslen och biologisk behandling som redovisats i tabell 2 i kap 6. Tillståndsansökan ska innehålla en detaljerad verksamhetsbeskrivning som bland annat innehåller förväntad gasproduktion och vilka substrat och substratmängder som ska rötas. Utifrån dessa uppgifter går det att läsa ut vilken prövningsgrund ärendet bygger på.

Det finns emellertid inget krav på att förväntad gasmängd ska vara villkorat i tillståndet. Det är viktigt att inte sätta ett tak på produktionen eftersom det kan hämma framtida effektiviseringar av biogasproduktionen. Miljöpåverkan är även mer tydligt kopplad till substrat än till gasproduktion. Nedan följer ett exempel på hur ett ramvillkor kan formuleras för en tillståndspliktig B-anläggning:

- Framställning av mer än 150 000 m<sup>3</sup> gasformigt bränsle per kalenderår
- Biologisk behandling av organiskt material med en tillförd mängd av högst 110 000 ton per år, varav högst 90 000 ton får utgöras av avfall.

Här har anläggningen angivit hur mycket substrat som maximalt kommer att behandlas. Vad det är för typ av substrat och hur stora mängder av varje typ specificeras med fördel i den mer detaljerade verksamhetsbeskrivningen i ansökan. Det är även klokt att i ansökan yrka på att förändringar av substrat ska anmälas till tillsynsmyndigheten som kan godkänna andra substrat än de som angivits i ansökan och göra en bedömning om förändringen innebär en betydande miljöpåverkan eller inte.

### 9.2 UTSLÄPP KOPPLADE TILL BIOGASPRODUKTION

Vid biogasanläggningar där organiskt material behandlas med en anaerob (syrefri) process kan det uppstå utsläpp i olika delar av systemet. Det finns en rad framträdande skäl till att hålla dessa utsläpp låga:

- **Säkerhet.** Biogas innehåller metan och vid en metanhalt på 4-16 % i luft är gasblandningen antändningsbar. Mindre mängder svavelväte förekommer i biogas och svavelväte är både giftigt och korrosivt (Holmgren, 2011).
- **Luktproblem.** Anaerob biologisk behandling ger upphov till en rad illaluktande ämnen.

- **Utsläpp av växthusgaser.** Metan är en kraftig växthusgas, 23 gånger kraftigare än koldioxid. Vid lagring och spridning av biogödsel kan det bildas dikväveoxid N<sub>2</sub>O (lustgas) som är en mycket kraftig växthusgas, 296 gånger kraftigare än koldioxid.
- **Utsläpp av ammoniak.** I samband med lagring av substrat och biogödsel kan det ske utsläpp av ammoniak som bidrar till försurning, övergödning och indirekta utsläpp av lustgas.
- **Ekonomi.** Oönskade utsläpp av biogas ger minskade intäkter från försäljning av fordonsgas eller el och värme. Emissioner av ammoniak medför att halten av växttillgängligt kväve minskar och biogödseln blir därmed mindre värd.

För att läsa mer om säkerhetsaspekterna när det gäller biogas, läs Biogasanvisningarna (Energigas Sverige, 2012).

## 9.3 UTSLÄPP TILL LUFT

### LUKT

Verksamheten vid biogasanläggningar i form av mottagning, behandling och lagring av organiskt material är av sådan karaktär att den inte kan bli helt luktfri. För att minimera risken att det uppstår luktolägenheter kring anläggningen behöver åtgärder vidtas för att behandla luft med besvärande lukt. Vad som kan anses vara besvärande lukt är emellertid svårt att bedöma och mäta då lukt är en subjektiv upplevelse. Individer har olika luktkänslighet och våra lukttupplevelser påverkas till exempel av personliga och kulturella influenser (Jonerholm & Rönnols, 2007).

Under planerings- och projekteringsfasen av en biogasanläggning ska hänsyn tas till en rad faktorer som har stor inverkan på luktförekomsten. Biogasanläggningens lokalisering är ofta avgörande för vilka åtgärder som kommer att krävas med hänsyn till luktriskerna (Jonerholm & Rönnols, 2007). Är det fråga om en gårdsanläggning där biogasanläggningen utgör ett mellansteg i den befintliga gödselhanteringen kan inte anläggningen anses ge upphov till mer luktolägenheter än nollalternativet, det vill säga situationen på gården innan gödselrötning.

Är det däremot fråga om en samverkans- eller samrötningsanläggning som etableras på industrimark är det viktigt att tänka på avstånd till närboende och närliggande verksamheter. Det är svårt att sätta en generell avståndsgräns till närboende och annan verksamhet eftersom förutsättningarna skiljer sig från fall till fall. Exempelvis har topografin och förhärskande vindriktning stor inverkan på luktspridningen och dessa faktorer ska värderas väl vid val av lokalisering. För en anläggning som till exempel placeras högt i terrängen ventileras lukt bort relativt lätt jämfört med en anläggning placerad i låglänt terräng. Samtidigt är den högt placerade anläggningen mer utsatt visuellt och ger större påverkan på landskapsbilden.

Enligt Naturvårdsverkets handbok med allmänna råd (NFS 2003:4) ska lämpligt skyddsavstånd bestämmas efter en samlad bedömning i det enskilda fallet. I Boverkets tidigare allmänna råd 1995:5 framgår att avstånd till bebyggelse från en avfallsanläggning bör vara 500 meter samtidigt som det tydliggörs att lokal anpassning är av stor betydelse. De allmänna råden är numera upphävda men kan ändå fungera vägledande även om det är risken för olägenheter i varje specifikt fall som ska bedömas.

Det handlar om att göra en avvägning vid val av lokalisering och ta hänsyn till flera olika faktorer som lukt, påverkan på landskapsbild och riksintressen, logistik av substrat och biogödsel, avstånd till eventuell fjärrvärmeledning och gasledning i närområdet, biogasens positiva effekter etc.

Biogas- och uppgraderingsanläggningar är trycksatta processer, vilket innebär att det finns säkerhetsventiler som ska lösa ut vid processfel. Vid dessa tillfällen finns det stor risk att luktproblem uppkommer men det är oundvikligt då säkerhetsaspekten måste prioriteras.

Anläggningens utformning kan medge att det kan tillåtas relativt korta avstånd till närboende och närliggande verksamheter.

#### Exempel på åtgärder som minskar risken för luktspridning och som kan motivera korta avstånd:

- Mottagningshall för inkommande substrat. Om hallen har undertryck minskar risken att lukt sprids då portar öppnas i samband med substratleveranser. Ventilationsluften behandlas aktivt innan den släpps ut i atmosfären. Vid uppförande av mottagningshall är det viktigt att beakta vilka typer av

substrat som ska tas emot och hur benägna de är att ge upphov till illaluktande ämnen. En del ämnen som är förknippade med lukt, till exempel svavelväte, är även giftiga och därför är det viktigt att ventilationen är väl tilltagen för ge god arbetsmiljö åt personalen på anläggningen.

- Fasta substrat som är förenade med besvärande lukt, till exempel organiskt hushållsavfall eller slakteriavfall, ska tas emot i mottagningshall där ventilationsluften kan behandlas mot illaluktande ämnen. Behöver substraten mellanlagras ska det göras i slutna behållare.
- Lagring av flytande substrat sker i slutna behållare.
- Mellanlagring av fast material i form av exempelvis fastgödsel eller ensilerad energigröda sker på hårdgjord yta och gärna under täckning.
- Regelbunden rengöring av hårdgjorda ytor, redskap och maskiner är enkla åtgärder som bidrar till minskade luktolägenheter.
- Väl utbildad personal. Om luktfrågan prioriteras högt vid drift av verksamheten kan det ha mycket stor inverkan på luktförekomsten. Studier visar att luktproblem kan minskas med 67-75 % genom s k "Odour Mangement" medan tekniska lösningar endast ger 25-33 % luktreduktion (Petterson m fl, 2008). Odour management kan till exempel yttra sig i form av att personalen genomför daglig luktrondering för att identifiera eventuella källor till lukt. Det ger förutsättningar till att åtgärder kan sättas in i ett tidigt skede och luktutsläppen kan därmed hållas på en relativt låg nivå.
- Förebyggande arbete kan ske genom luktrondering med utsedd luktpanel exempelvis två gånger årligen (vinter och sommar) för att identifiera eventuella luktutsläpp som är till obehag för omgivningen. Ronderingen bör ske vid olika avstånd från anläggningen, dels runt det inhägnade området, dels vid fastigheter kring anläggningen. Luktpanelen bör bestå av representant från tillsynsmyndigheten, anläggningsägaren, samt representativt urval av kringboende eller andra näringsverksamheter i närheten. Totalt 5-10 personer. För att snabbt kunna åtgärda eventuella problem är det även bra att upprätta ett journummer som närboende kan ringa.
- Anläggningen bör även i den mån det är rimligt utformas så att luktproblemen i samband med driftsstopp minimeras. Det kan till exempel yttra sig genom att substrat vid överjäsning förs bort i vattenfas genom avtappningsledning på hög nivå i röt-kammaren, via vattenlås (Jonerholm & Rönnols, 2007).

***"Luktpåverkan från anläggningen blir mindre genom att vi styr det i vår drift snarare än att det står i ett villkor. Skapa bra uppföljning genom kontrollprogrammen istället, då det är svårt att reglera vissa saker i villkor."***

**Citat workshop Stockholm 2012-10-18**

#### *Tekniska lösningar*

Luktreduktion kan till exempel ske med hjälp av kemikalier, mikroorganismer, ozon, jonisering eller aktivt kol. Den vanligaste tekniken för luktreduktion vid biogasanläggningar är att låta luft med besvärande lukt passera ett så kallat biofilter, vilket är en bädd av organiskt material i form av till exempel torv eller flis (Jonerholm & Rönnols, 2007), se figur 7. Biofiltret hålls fuktigt för att gynna mikroorganismer och när de kommer i kontakt med gasformiga komponenter från inkommande luftström sker oxidation och komponenterna bryts ned till koldioxid, vattenånga, organiska salter och organisk biomassa (Arrhenius m fl, 2009). Om drifts-parametrar som relativ fuktighet, temperatur, pH, syrehalt hålls inom rätt intervall åstadkommer biofilter en mycket effektiv luktreduktion. Det gäller därför att utforma och driva filtret på så sätt att prestandan i bädden kan hållas hög.

De olika teknikerna som finns på marknaden för reduktion av lukt finns noggrant beskrivna i rapport B2007:04, [Åtgärder mot lukt](#) publicerad av Avfall Sverige (Jonerholm & Rönnols, 2007).

Det finns ingen generell teknisk lösning som rekommenderas utan olika tekniker har sina för och nackdelar. Vilka substrat som rötas påverkar vilka typer av illaluktande ämnen som uppkommer. Vid yrkande om vilka åtgärder som ska vidtas för att behandla illaluktande luft bör man fokusera på *funktionskrav* istället för att ange specifik behandlingsteknik. På så sätt binder den sökande inte upp sig till en specifik teknik och förbättringar kan ske. Den eller de tekniker som ska användas för att rena luft med besvärande lukt kan bestämmas efter samråd med tillsynsmyndigheten.



Figur 7. Exempel på ett biofilter för luktreduktion vid Biogasbolaget i Karlskoga. Foto: Biogas Öst

### Förslag på villkor - lukt

Varje anläggning är unik och måste bedömas i sitt sammanhang och utifrån rimliga ekonomiska förutsättningar i relation till anläggningens storlek. Nedan följer dock ett antal förslag på villkor för olika anläggningstyper.

#### Specifikt gårdsanläggning

Är det fråga om en gårdsanläggning där biogasanläggningen utgör ett mellansteg i den befintliga gödselhanteringen kan inte anläggningen anses ge upphov till mer luktolägenheter än nollalternativet. Om andra substrat än gödsel är aktuella se villkor för samrötningsanläggningar, i första hand första punkten nedan.

#### Specifikt samrötningsanläggning

- Om besvärande lukt uppstår från biogasanläggningen ska åtgärder snarast möjligt vidtas för att motverka störningen och tillsynsmyndigheten ska meddelas. Vad som är besvärande lukt ska baseras på upplevelsen hos människor i allmänhet och inte på upplevelsen från en persons reaktion i det enskilda fallet.
- Uppkomna luktproblem dokumenteras löpande genom att personal för luktdagbok. Journummer för att rapportera störande lukt ska finnas tillgängligt för kringboende.
- Luktrondering ska genomföras med utsedd luktpanel vid behov. Luktpanelen ska bestå av representant från tillsynsmyndigheten, anläggningsägaren och ett representativt urval av kringboende/närliggande näringsverksamhet. Urvalet av kringboende/närliggande näringsverksamhet som ingår i luktpanelen ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten och anläggningsägaren.
- De anläggningsdelar som utgör källa för lukt till omgivningen ska vara anslutna till reningsutrustning för minsta möjliga utsläpp av luktande ämnen.
- Flytande substrat ska tas emot och lagras i slutna behållare.
- Fast substrat med besvärande lukt ska tas emot i mottagningshall. Fast substrat som inte är förknippat med besvärande lukt ska vid lagring utom hus lagras på hårdgjord yta. Lakvatten ska samlas upp och tillföras rötningsprocessen.

## METANLÄCKAGE FRÅN PRODUKTION OCH UPPGRADERING

### *Frivilligt Åtagande*

Branschorganisationen Avfall Sverige har sedan 2007 drivit systemet *Frivilligt åtagande* där metanemissionerna systematiskt kartlagts vid ett 50-tal biogas- och avloppsreningsverksanläggningar. Systemet leder till en strukturerad inventering av anläggningar, ökar kunskapen och minskar metanutsläppen. Minst en gång per år ska varje anläggning arbeta med grundlig och systematisk läcksökning med egen personal och därefter åtgärda läckor. Var tredje år görs mätningar av extern oberoende konsult. All data rapporteras in till Avfall Sverige (Avfall Sverige, 2013). Frivilligt Åtagande omfattar ca 70% av alla samverkans- och samrötningsanläggningar och 85% av alla uppgraderingsanläggningar (Göthe, 2013). [Läs mer i Avfall Sveriges rapport U2007:02 om Frivilligt Åtagande \(2011\).](#)

Mätningarna visar att anläggningarna i medeltal har 1,9 % metanförluster relativt den producerade mängden

rågas (gasen som lämnar röt-kammaren benämns rågas). Värt att notera är att detta avser biogasanläggningen exklusive en eventuell uppgraderingsanläggning (Holmgren, 2012).

Vanliga utsläppspunkter på en biogasanläggning är ventilationsutlopp, blandningstankar, bräddavlopp på röt-kammare, biogödsellager och avvattningsutrustning. För uppgraderingsanläggningar är det restgasen (offgas) som ger upphov till mest utsläpp av metan. Restgasen är den koldioxidrika gas som separeras från biogas vid uppgraderingen (Holmgren, 2011).

Det kan även uppstå situationer med överproduktion eller driftsstopp. Då det är viktigt att förbränna gasen antingen i en fackla eller gaspanna för att undvika utsläpp av metan. Det som kallas för kallfackling är inte acceptabelt då det vanligtvis innebär att metangasen släpps rakt ut i luften. Varmfackling förbränner metangasen och minskar på så sätt utsläppen. Högtemperaturfackling förbränner gasen vid en så hög temperatur som möjligt vilket ger en ännu mer fullständig förbränning.

#### Uppgraderingsanläggning

Den vanligaste tekniken för uppgradering i Sverige är vattenskrubber där trycksatta kolonner används för att frångilja biogasens innehåll av koldioxid. Övriga tekniker som förekommer är PSA (adsorption i aktivt kol), kemisk absorption med amin och kryogen uppgradering (kyler ner gasen och utnyttjar gasernas olika ångbildningstemperaturer). Uppgraderingsteknikerna finns väl beskrivet i litteraturen, exempelvis i SGC:s rapport 270 (Bauer m fl, 2013).

För uppgraderingsanläggningarna som undersöktes under perioden 2007-2012 i *Frivilligt åtagande* uppgick metanförlusten i medeltal till 1,4 % av den producerade mängden rengas (gasen som uppgraderas benämns rengas). Anledningen till att metanförlusten för uppgraderingsanläggningar angavs relaterat till rengas är att det generellt är mer tillförlitligt att mäta på rengas jämfört med rågas (Holmgren, 2012).

Under projektperioden noterades en klar förbättring med avseende på metanförlusterna. Under de två inledande åren 2007-2009 var förlusten 2,7 % men genom förbättringar på befintliga anläggningar i kombination med att nya effektiva anläggningar tillkom, reducerades utsläppen till 1,4 %. I tabell 5 framgår resultaten från mätningarna tillsammans med en jämförelse mot litteratordata. Kategorin End of pipe innehåller vattenskrubber- och PSA-anläggningar som har installerat kompletterande utrustning efter reningstekniken som har till syfte att destruera metanutsläpp i restgasen. End of pipe-utrustning är av RTO-typ (Regenerative Thermal Oxidizer), vilket är utrustning som kan oxidera låga halter av metan från en luftström.

**Tabell 5.** Översikt metanutsläpp från uppgraderingsanläggningar.

Teknik	Medelvärde mätningar 2007-2012 (Holmgren, 2012)	Uppmätt värde för bästa anläggningen i varje kategori (Holmgren, 2012)*	SGC 270 (Bauer m.fl., 2013)
	(%)	(%)	(%)
Kemisk absorption	0,4	<0,2	0,1
End of pipe	1,7	<0,1	n.a.
PSA	2,5	0,8	1,8-2,0
Vattenskrubber	2,0	0,4	1,0**
Totalt	1,4		
*2010-2012	**Gäller moderna anläggningar		

Från tabell 5 går det att utläsa att uppgradering med kemisk absorption ger i medeltal lägst utsläpp av metan. De vattenskrubber- och PSA-anläggningar som investerat i efterbehandling (End of pipe) har i bästa fall nått ner till samma nivå på utsläppen som kemisk absorption. För en del av de studerade anläggningarna som installerat End of pipe har emellertid inte den kompletterande utrustningen tillfredställande prestanda, vilket bidragit till det höga medelvärdet (1,7) under 2007-2012.

Tabell 5 visar även uppmätt värde för bästa anläggningen i respektive kategori under 2010-2012. Samtliga tekniker ligger då under 1 % metanläckage.

### Mätning av metan

Svenskt Gastekniskt Centrum (SGC) har tagit fram [Handbok metanmätning](#) (SGC rapport 227) som riktar sig dels till mätkonsulter, dels till anläggningspersonal (Holmgren, 2011). Handboken innehåller detaljerade instruktioner om hur mätning och beräkning ska utföras och den finns fritt tillgänglig på SGC:s hemsida. Mätningarna som genomförs i *Frivilligt åtagande* utgår ifrån denna handbok.

I handboken föreslås att metanutsläpp redovisas enligt tabell 6.

**Tabell 6.** Metod för redovisning av metanutsläpp.

Biogasanläggning (exkl ev uppgradering)	Alltid relativt det uppmätta metanflödet i rågasen
Uppgraderingsanläggning	Alltid relativt det uppmätta metanflödet i rågasen men även relativt det uppmätta metanflödet i rengasen

### Bedömning av ekonomisk rimlighet

Som anläggningsägare är det av stor vikt av flera olika anledningar (se avsnitt 9.2) att verka för minsta möjliga utsläpp av metan, det handlar inte minst om ekonomi. Framförallt för gårdsanläggningar är det dock även viktigt att ta hänsyn till vad som är ekonomiskt möjligt ur investeringssynpunkt. Då biogasens totala miljönytta är stor är det viktigt att inte sätta villkor som resulterar i en negativ investeringskalkyl och medför att projektet inte blir av. Vad som är ekonomiskt försvarbart bör bedömas i samråd mellan anläggningsägaren och tillsynsmyndigheten (alternativt länsstyrelsen). Exempelvis kan End of pipe utrustning vara något som inte är rimligt på en mindre anläggning, läs mer om detta på sidan 36. Enligt en utredning som genomförts inför utredningen om Fossilfri Fordonstrafik av Miljöbyrån Ecoplan (Göthe, 2013) så klarar biogasen metanutsläpp på 10-20 procent (beroende av substrat) innan den positiva klimatnyttan har gått förlorad. Det är även enligt denna utredning tydligt att dagens teknik har betydligt lägre utsläpp och det är denna teknik som är aktuell på de nya anläggningar som byggs.

### Hållbarhetskriterier

Lagen (2010:598) om hållbarhetskriterier för biodrivmedel och flytande biobränsle syftar till att minska vårt beroende av fossila bränslen och minska utsläppen av koldioxid, lustgas och metan. Lagen innebär att förnybara drivmedel som under sin tillverkningsprocess kan visa på en koldioxidminskning av minst 35 % medges skattebefrielse. Alla biogasanläggningar som avser producera fordonsgas, eller sälja rågas för fordonsgasproduktion, behöver följa Energimyndighetens föreskrifter. För att kunna få ett så kallat *hållbarhetsbesked* måste anläggningen räkna in exempelvis metanutsläpp, transporter och anläggningens effektivitet. Systemet innebär krav på mätsystem, rutiner och egenkontroll samt att oberoende granskare är involverade. För att kunna uppfylla hållbarhetskriterierna så måste anläggningen drivas på ett effektivt sätt och ha låga metanutsläpp. Kraven på koldioxidminskning kommer även succesivt att skärpas. Att anläggningen har ett hållbarhetsbesked är därmed ett mått på att anläggningen drivas på ett miljömässigt och effektivt sätt med låga metanutsläpp. Därför kan hållbarhetsbeskeden användas vid tillsyn och miljörapportering för att visa på anläggningens miljöprestanda som alternativ till villkor. Läs mer på [Energigas Sveriges hemsida](#).

### Förslag på villkor - metan

Varje anläggning är unik och måste bedömas i sitt sammanhang och utifrån rimliga ekonomiska förutsättningar i relation till anläggningens storlek. Nedan följer dock ett antal förslag på villkor för olika anläggningstyper.

#### Samtliga anläggningstyper

- Vid överproduktion av gas eller vid driftstörning ska gas som inte kan nyttiggöras högtemperaturfacklas eller brännas i gaspanna.

#### Specifikt gårdsanläggning

- Verksamheten ska bedrivas på sådant sätt att minsta möjliga utsläpp av metan uppstår och regelbundna läcksökningsronder ska genomföras. Om möjligt ska kontrollmätningar genomföras för att kvantifiera anläggningens totala utsläpp av metan. Rondering, mät- och beräkningsmetodik utgår ifrån *Handbok metanmätning* (SGC rapport 227, 2011).

## Förslag på villkor – metan, fortsättning...

### Specifikt samrötningsanläggning

- Metanläckage från uppgraderingsanläggningens restgas får som årsmedel maximalt uppgå till 1 % av inkommande metanmängd.
- Verksamheten ska bedrivas på sådant sätt att minsta möjliga utsläpp av metan uppstår och regelbundna läcksökningsronder ska genomföras. Kontrollmätningar ska genomföras vart tredje år för att kvantifiera anläggningens totala utsläpp av metan. Rondering, mät- och beräkningsmetodik utgår ifrån *Handbok metanmätning* (SGC rapport 227, 2011).

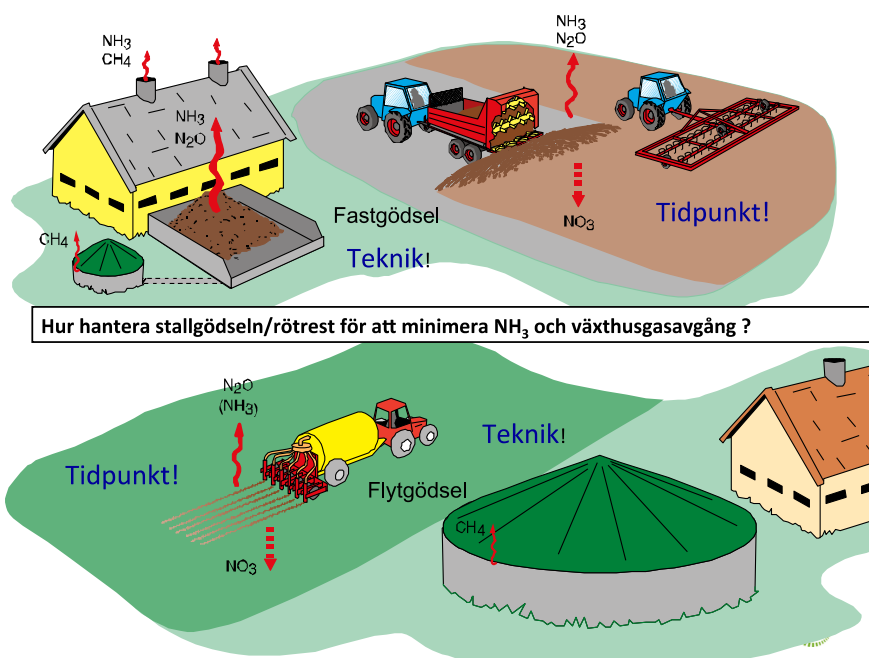
*Alternativ:* Om den sökande i ansökan åtar sig att vara ansluten till *Frivilligt Åtagande* kan ett mindre strikt villkor formuleras. Se kapitel 13.

## 9.4 BIOGÖDSELHANTERING

### GÖDSELHANTERING

Dagens hantering av gödsel ger upphov till utsläpp av växthusgaser och övergödande ämnen. Utsläpp sker dels direkt från stall, dels under lagring och spridning, se figur 8. Genom att inkludera en biogasanläggning i hanteringssystemet kan dock utsläppen från hanteringen (efter stall) minska betydligt (Tufvesson, Lantz & Björnsson, 2013).

Biogasprocessen innebär att biogödseln får egenskaper som skiljer sig en del från flytgödsel med avseende på växtnäringsinnehåll, ammoniak och metanavgång m m och dessa egenskaper kommer att beskrivas i detta kapitel.



Figur 8. Olika typer av utsläpp till luft från biogödselhantering. Illustration JTI/Kim Gutekunst ©

## LAGRING AV BIOGÖDSEL

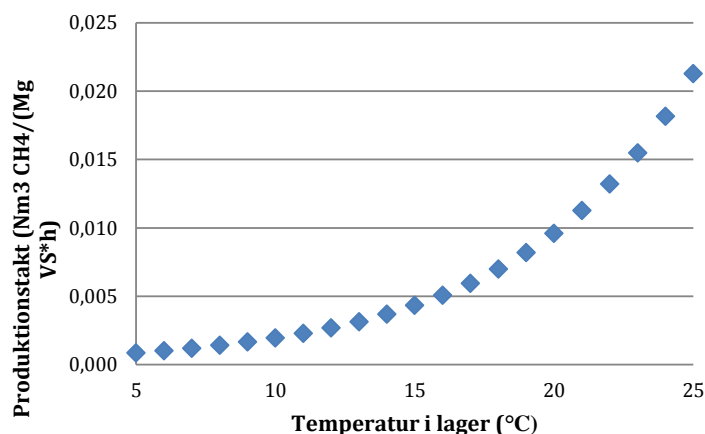
Biogödsel lagras vanligen i betongbehållare eller laguner. Om biogödseln kommer från anläggningar som rötar substrat relativt rika på svårömsättbart kol (fastgödsel, djupströgödsel och i viss mån ensilerad gröda) uppstår det ofta svämtäcke på biogödseln. Det innebär att biogödseln har separerats i en fast och en flytande fraktion. Anläggningar som rötar mer lättömsättbara substrat genererar däremot biogödsel som har svårare att spontanbilda svämtäcke.

### Metanemissioner från biogödsel

Rötkammarinnehållet är rikt på biogasbildande bakterier, så kallade metanogener. Det innebär att biogödsellager kontinuerligt tillförs biogödsel rikt på dessa bakterier och därför kan metanbildningen fortsätta i lagerbehållarna om förhållandena är gynnsamma för bakterierna. Med gynnsamma förhållanden menas i huvudsak:

- Anaerob (syrefri) miljö
- Högt pH
- Hög temperatur (37 °C alt. 55 °C)
- Tillgång till ömsättbart organiskt material

Syrefri miljö uppstår i behållarna under ytan på biogödseln. Vidare kommer biogödsel att ha högt pH om inga pH-sänkande åtgärder vidtas efter rötkammaren. Därmed återstår temperaturen och tillgången till organiskt material som två mycket viktiga parametrar för hur stora metanemissionerna kommer att vara från biogödseln. I Figur 9 visas ett diagram över hur metanförlusten beror av temperaturen och flertalet studier har visat att metanproduktionen minskar kraftigt vid låga temperaturer (Sommer m fl, 2009) (Rodhe m fl, 2008, 2013).



Figur 9. Metanproduktionen per timme som funktion av temperaturen i biogödsellager (Hansen, Sommer & Christensen, 2006).

Tillgången till ömsättbart organiskt material i lagret avgörs av hur väl utrötat substratet är från rötkammaren. Därför är utrötningsgraden en mycket viktig parameter för hur stora metanemissionerna blir från biogödseln.

$$\text{Utrötningsgrad (\%)} = \frac{\text{andel VS som blir biogas}}{\text{andel VS in till rötkammaren}} \times 100$$

### Ammoniakemissioner från biogödsel

JTI har sammanställt emissionsfaktorer för ammoniak från lager och efter spridning av stallgödsel med och utan åtgärder för att minska emissionerna (Karlsson & Rodhe, 2002). Hög temperatur och pH ökar ammoniakemissionerna och eftersom det överensstämmer med biogödselns egenskaper är det mycket viktigt att åtgärder vidtas för att minimera ammoniakavgången från lager. I bilaga 2 till Jordbruksverkets rapport 2010:10 finns det sammanställt vilken reducerande effekt olika täckningsalternativ har på ammoniakavgången från lager (Jordbruksverket, 2010). Exempelvis ger tätslutande tak som effektivt hindrar luftväxling ovanför gödselytan 90 % reduktion medan svämtäcke endast ger 50 % reduktion av ammoniakemissioner.

Surgörning av gödsel är en annan åtgärd som kan bidra till minskad ammoniakavgång och detta praktiseras i Danmark genom syratillsats i stall, lager eller vid spridning. Genom att sänka pH <5,5 övergår inte ammoniumkväve (NH<sub>4</sub>-N) till ammoniak (NH<sub>3</sub>) och ammoniakavgången minskar således.

EU-direktivet om nationella utsläppstak för vissa luftföroreningar (2001/81/EG) reglerar högsta tillåtna utsläpp på nationell nivå av vissa ämnen, bland annat ammoniak. Det finns en strävan efter att minska utsläppen och nya nationella utsläppstak kommer att tas fram som kan kräva ytterligare åtgärder ute på gårdarna.

#### *Lustgasemissioner från biogödsel*

Lustgas bildas i miljöer där det finns kväve, varierande aeroba och anaeroba (syrefria) förhållanden samt tillgång till lättomsättbart kol (Tufvesson, Lantz & Björnsson, 2013). Dessa miljöer uppstår i ett lager (flytgödsel, biogödsel, urin) där det finns svämtäcke. Expertgruppen inom IPCC bedömer att det inte avgår någon lustgas från flytgödsel förutom när det finns ett naturligt svämtäcke då IPCC anger emissionsfaktorn (EF<sub>N20</sub>) 0,5 % av totalkväve (total-N) i gödseln. Även för lagring av fastgödsel anger IPCC emissionsfaktorn (EF<sub>N20</sub>) 0,5 % av totalkväve (IPCC, 2006).

### **LAGSTIFTNING VID LAGRING AV BIOGÖDSEL**

Biogödsel från biogasanläggningar som endast rötar stallgödsel berörs av samma krav som lagring och täckning av stallgödsel (SFS 1998:915). Det gäller i praktiken även för biogödsel som har sitt ursprung från andra substrat som till exempel matavfall och industriavfall.

De bestämmelser som gäller för lagring och spridning av gödsel finns sammanställda i Jordbruksverkets skrift, [Gödsel och Miljö – lagring och spridning av gödsel](#) (Jordbruksverket, 2011). Där går att läsa att för Götaland och delar av Svealand (nitratkänsliga områden) gäller följande för lagring av urin och flytgödsel:

- Flytgödselbehållare och urinbehållare ska ha ett stabilt svämtäcke eller annan täckning som effektivt minskar ammoniakförlusterna. Om ett svämtäcke eller annan täckning på behållare bryts eller skadas ska de återskapas snarast möjligt.
- Påfyllnad ska ske under täckning. Undantag gäller vid påfyllning som sker innan ett svämtäcke återskapats.

#### *Behov av nya föreskrifter*

I januari 2013 avslutades den statliga utredningen *Djurhållning och miljön, - hantering av risker och möjligheter med stallgödsel* (SOU 2013:5). Den slår fast att det finns luckor i lagstiftningen rörande lagring och spridning av biogödsel. Utredningens förslag är att Jordbruksverket ska ta fram föreskrifter om krav på bland annat täckning av biogödsel.<sup>9</sup> I Jordbruksverkets rapport 2010:10 *Minskade växtnäringsförluster och växthusgasutsläpp, - förslag till handlingsprogram för jordbruket* finns förslag på att införa krav som gäller biogödsellagring (Jordbruksverket, 2010). Där går att läsa att "Kravet bör avse täckning som är effektivare än svämtäcke och det bör gälla i hela landet". Det går även att läsa att eventuella krav ska vara utformade som funktionskrav. Detta bör ge indikationer till i vilken riktning Jordbruksverket kommer att ta de nya föreskrifterna för biogödselhantering.

Författarna instämmer till att det behövs tydliga föreskrifter till hur biogödsel ska hanteras vid lagring och spridning. Fram tills att dessa eventuella föreskrifter blir verklighet gäller bestämmelserna som är angivna i *Gödsel och miljö* (Jordbruksverket, 2011), d v s om anläggningen ligger inom nitratkänsliga områden ska biogödseln ha stabilt svämtäcke eller annan täckning som effektivt minskar ammoniakavgången. Efter rötningsprocessen kan det emellertid vara svårt att bilda ett stabilt svämtäcke och därför kan andra täckningsalternativ (fast tak, flytande duk, leca-kulor, m fl) vara nödvändiga för att uppfylla lagstiftningen.

---

<sup>9</sup> "Jordbruksverket bör ges i uppdrag att ta fram generella föreskrifter om krav på täckning av lagringsbehållare för biogödsel, dokumentation vid bortförsl av biogödsel samt krav på nedmyllning och metoder för spridning av biogödsel i vissa områden (Blekinge, Skåne och Hallands län)"

## ÅTGÄRDER FÖR ATT BEGRÄNSA EMISSIONER FRÅN BIOGÖDSEL

Följande åtgärder har identifierats som viktiga för att begränsa emissioner från biogödsel:

- Låg temperatur i lagret (värmewäxling, stor lagringsvolym)
- Hög utrötningsgrad (uppehållstid, efterrötkammare, optimala förhållanden i rökammaren)
- Minskad lagring under sommarmånaderna
- Olika täckningsalternativ

Från avsnittet *Lagring av biogödsel* framkom det att **temperatur, pH och utrötningsgrad** har stor betydelse för storleken på metanemissionerna från biogödseln. Det kalla klimatet i Sverige gör att temperaturen i rötrestlagren är låg under flertalet av årets månader och är temperaturen 10 °C eller därunder i lagren kan metanemissionerna anses vara låga (se figur 9). Men under de varma sommarmånaderna kan temperaturen stiga betydligt, vilket avspeglas genom kraftigt ökade metanemissioner.

Det förekommer att temperaturen på den utgående biogödseln regleras i villkor med syftet att hålla emissionerna låga från biogödsellagret. **Det är dock mycket effektivare ur emissionssynpunkt att fokusera på temperaturen i rötrestlagret** eftersom det är den temperaturen som styr emissionsgraden för metan och ammoniak.

Temperaturvariationen i flytgödsellager finns sammanställt i JTI-rapport 370 (Rodhe m fl, 2008). Där undersöktes temperaturen i tre olika klimatzoner och gårdarna var placerade i Halland, Uppland respektive Jämtland. Mätningarna gjordes 0,5 och 1,5 m under gödselytan under 1,5 år. Luftmedeltemperaturen var för Halland normala under försöksåren medan den var över normal nivå både för Uppland och Jämtland. I Tabell 7 finns det sammanställt vilka månader som månadsmedeltemperaturen i gödsellagret var 10 °C eller högre. Tabellen ger en indikation på vilka månader som är kritiska med avseende på emissioner från lagringsbehållare. Det finns en tröghet avseende temperaturförändringen i gödsellager till följd av att det är stora volymer som lagras. Det går t ex att utläsa från Tabell 7 att temperaturhöjningen av gödseln sommartid gör att det dröjer långt in på hösten innan temperaturen i lagret sjunker under 10°C.

**Tabell 7.** Kritiska månader avseende metanemissioner från biogödsellager. Markerade månader har i aktuellt försök haft en månadsmedeltemperatur i gödsellagret på minst 10°C.

	Halland	Uppland	Jämtland
Januari			
Februari			
Mars			
April			
Maj	x		
Juni	x	x	x
Juli	x	x	x
Augusti	x	x	x
September	x	x	x
Oktober	x	x	
November	x		
December			

I studien *Växthusgaser från rötad och orötad nötflytgödsel vid lagring och spridning* (Rohde m fl, 2013) drogs slutsatsen att under de förhållanden som förelåg i studien så kan rötad gödsel under sommaren ha högre metanemissioner än orötad gödsel och att temperaturen är en viktig faktor. Det finns även en liknande studie från Österrike som visar att rötad gödsel avger mindre metan än orötad gödsel, men att utrötningsgraden är en viktig faktor (Amon m fl, 2006). Rhodes studie redovisar även hur lagringstemperaturen skiljer sig mellan orötad och rötad flytgödsel. Studien undersökte två gårdsanläggningar där temperaturen i dess biogödsellager jämförts med närliggande gårds flytgödsellager. För en av gårdarna var medeltemperaturen i rötrestlagret 0,6 grader högre jämfört med flytgödsellagret och för den andra gården var det 4,5 grader varmare. **Den gård som hade lägst temperaturökning hade värmewäxling av utgående biogödsel samt lagringsvolym som var stor i förhållande till rökammarevolymen.** Studien undersökte även olika alternativ för täckning av lager med biogödsel. Täckning under sommaren minskade metanemissionerna men ökade istället lustgasemissionerna vilket innebar ett nollsummespel gällande klimatpåverkan. Olika täckningsalternativ är dock viktigt för att behålla kvävet i gödseln. Viktiga slutsatser är således att det finns ett stort forskningsbehov inom området och

att kunskapen i dagsläget är för låg för att kunna dra tydliga slutsatser om klimatpåverkan och bästa möjliga åtgärder.

Då metanemissionerna från lagrad biogödsel är proportionell mot lagrad volym är det även möjligt att begränsa metanavgången genom att lagra så lite biogödsel som är praktiskt möjligt under de månader som beskrivs som kritiska i tabell 7. Vårspredning av biogödsel bör ur detta perspektiv prioriteras så att de kritiska månaderna inleds med tomma biogödsellager. Biogödsel kan även med fördel spridas i växande gröda (vall) under växtsäsongen för att på så sätt minimera lagervolymen under den kritiska perioden (Rodhe m fl, 2006).

Surgörning av biogödseln till pH 5,5 är en åtgärd som gör att metan- och ammoniakavgången avstannar. Surgörning tillämpas idag inte i Sverige, men praktiseras t ex i Danmark på öröad gödsel. Teknik finns för att tillsätta syra i stall, lager eller vid spridning. Stallsystemen ser dock något annorlunda ut i Danmark där mer gödsel lagras inne i stallbyggnaden jämfört med Sverige. Jordbruksverket gör bedömningen att det måste till mer forskning innan det kan bli aktuellt att tillämpa surgörning av biogödsel (Jordbruksverket, 2010).

Ett annat exempel på åtgärd som ger minskade metanemissioner är att anläggningen har en aktivt driven efterrötkammare. Med aktivt driven menas att den drivs under betingelser som gynnar effektiv anaerob nedbrytning, d v s mesofil (ca 37°C) alternativ termofil temperatur (ca 55°C) och pH motsvarande huvudrötkammarens värde. Uppehållstiden kan anpassas utifrån vilka typer av substrat som rötas på anläggningen. Är det fråga om gödselrötning krävs det långa uppehållstider för att uppnå påtaglig utrotningsgrad i efterrötkammaren, för anläggningar som rötar mer lättomsättbara substrat som t ex matavfall kan tiden vara kortare. Syftet med en aktivt driven efterrötkammare är att uppnå högre utrotningsgrad av ingående substrat. Därmed minskar den maximala metanbildningspotentialen  $B_0$  för biogödseln, vilket resulterar i lägre metanemissioner vid lagring. Utröttningsgraden kan även ökas genom att uppehållstiden förlängs i huvudrötkammaren. Följande räkneexempel illustrerar varför det är effektivare att ha en aktivt driven efterrötkammare jämfört med att endast ha en större huvudrötkammare (för att kunna förlänga uppehållstiden).

**Tabell 8.** Förutsättningar för räkneexempel om kortslutningseffekter.

	Fall A	Fall B
Utformning	Två rötkammare i serie	En rötkammare
Uppehållstid huvudrötkammare	30	60
Uppehållstid efterrötkammare	30	saknas

Vid kontinuerliga röttningsprocesser går det inte att undvika att det uppstår så kallade kortslutningseffekter, vilket innebär att en del av det tillförda substratet passerar processen utan att rötas. Om uppehållstiden är 30 dagar innebär det att 1/30 (3,3 %) av ingående substrat passerar rötkammaren utan att nyttjas, se ekvation 1. Genom att låta utgående substrat passera en efterrötkammare med samma uppehållstid minskar emellertid kortslutningseffekten avsevärt, se ekvation 2. För Fall A (se tabell 8) blir alltså den totala kortslutningsförlusten endast 0,1 %. Det kan jämföras med Fall B (endast huvudrötkammare) där förlusten är 1/60 (1,6 % vilket är 15 ggr mer än Fall A) trots att det är samma uppehållstid som för Fall A. Låga kortslutningsförluster är viktigt då det minskar tillgången på lättomsättbart kol i biogödsellagret, vilket i sig bör resultera i mindre metanemissioner från lager.

$$\frac{1}{30} = 3,3 \% \quad (1)$$

$$\frac{1}{30} \times \frac{1}{30} = \frac{1}{900} = 0,1\% \quad (2)$$

Slutsatsen är att en efterrötkammare kan bidra till minskade metanemissioner från lager, dels genom att utrotningsgraden ökar för biogödseln, dels att kortslutningseffekterna minskar betydligt.

Ovan nämnda åtgärder (låg temperatur på biogödsel, surgörning och aktiv efterrötkammare) är åtgärder som bidrar till att utsläppen av ammoniak, metan och lustgas är låga från biogödseln. Ett annat alternativ kan vara

att förse lagerbehållaren med gastätt tak och samla upp all producerad gas. Behållaren blir på så sätt en passiv efterrötkammare där producerad gas antingen facklas eller nyttiggörs för energiproduktion. Med gastätt tak kommer dock behållaren att kräva samma säkerhetsanordningar som en rötkammare (Energigas Sverige, 2012) vilket innebär ytterligare investeringar utöver gastätt tak. En extra rötkammare/gastätt tak är kostnadskrävande och det krävs ekonomiska analyser samt ökad kunskap inom området för att avgöra om de minskade metanemissionerna vägs upp av investeringen.

#### *Miljönytta och samhällsekonomiskt värde vid produktion av biogas från gödsel*

Forskare vid Lunds Tekniska Högskola har under 2013 genomfört en djupgående systemanalys och samhällsekonomisk analys av rötning av gödsel (Tufvesson m fl, 2013). Syftet med studien har varit att kvantifiera miljöeffekterna av att producera biogas från gödsel under svenska förhållanden samt att beräkna det samhällsekonomiska värdet av att producera och använda biogas från gödsel. Resultatet från miljöanalysen visar att produktion av biogas från gödsel ger, oavsett hur biogasen används, minskade utsläpp av växthusgaser jämfört med dagens gödselhantering. Resultatet från den samhällsekonomiska analysen visar att det alltid finns ett positivt samhällsekonomiskt värde av att producera biogas från gödsel, oberoende av om biogasens slutanvändning som fordonsgas inkluderas eller inte. De absolut största positiva effekterna uppnås dock då biogasen används som fordonbränsle. I känslighetsanalysen för utredningen har värdena från studien *Växthusgaser från rötad och orötad nötflytgödsel vid lagring och spridning* (Rohde m fl, 2013) lagts in och slutsatsen blev den samma även om den positiva miljö- och klimatnyttan minskar. Utifrån denna slutsats är det viktigt att ha med sig även den ekonomiska aspekten och systemperspektivet vid bedömning av rimliga åtgärder för att minska metanemissioner från biogödsel och vid rötning av gödsel.

#### *Certifiering av biogödsel och analyser av innehåll*

Inför återföring till jordbruksmark kan biogödseln kvalitetssäkras genom certifiering. Branschorganisationen Avfall Sverige har fastställt certifieringsregler för biogödsel, SPCR 120. Certifieringen är frivillig och ställer krav på hela hanteringskedjan från inkommande substrat till användning. Oberoende certifieringsorgan är Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, SP. Om det finns planer på att använda sig av detta system är det bra att uppge det i ansökan och även lista det som ett formellt åtagande. Läs mer om SPCR 120 i rapporten [Certifieringsregler för biogödsel](#) (SP, 2014) och broschyren [Certifierad Biogödsel](#). Som en del av certifieringen ingår det att biogödselns innehåll ska analyseras med jämna intervall. Det är även viktigt för eventuella mottagare av biogödsel att löpande få information om biogödselns kväve- och fosforinnehåll för att skapa bra förutsättningar för spridning på åkermark.

#### **Förslag på villkor - biogödsel**

Det finns en rad olika åtgärder som kan vidtas för att biogödsellager ska ha låga utsläpp och genom att utforma villkor som funktionskrav kommer anläggningsägaren kunna välja de åtgärder som passar bäst utifrån de specifika förutsättningar som råder på platsen.

Varje anläggning är unik och måste bedömas i sitt sammanhang och utifrån rimliga ekonomiska förutsättningar i relation till anläggningens storlek.

#### **Samtliga anläggningar**

- Anläggningen ska drivas så att en god utrötning säkerställs. Biogödsellager direkt efter sista rötningkammaren ska utformas på ett sätt som så långt som det är rimligt begränsar utsläpp av ammoniak, metan och lustgas till luft.

#### **Specifikt gårdsanläggning**

- Analyser av biogödselns kväve- och fosforinnehåll ska ske minst en gång per år och mottagaren/mottagarna av biogödseln ska informeras om analysresultaten.

#### **Specifikt samrötningsanläggning**

- Analyser av biogödselns kväve- och fosforinnehåll ska ske minst fyra gånger per år och mottagaren/mottagarna av biogödseln ska informeras om analysresultaten.

*Alternativ:* Om den sökande i ansökan åtar sig att vara ansluten till *SPCR 120* kan ett mindre strikt villkor formuleras. Se kapitel 13.

## FORSKNINGSBEHOV

När det gäller biogödselhantering har det varit tydligt att det finns ett behov av ökad kunskap och vidare forskning inom området. Därför listas ett antal förslag på framtida forskningsbehov nedan:

- Ytterligare studier behöver göras för att kvantifiera växthusgasemissioner från biogödsellager och hur dessa påverkas av utrotningsgrad, lagringstemperatur och pH.
- Praktiska och kostnadseffektiva metoder för att bedöma risken för metanemissioner från specifika biogödsellager behöver tas fram och verifieras.
- Det behövs mer studier kring temperaturdynamiken i biogödsellager. Trögheten avseende temperaturförändringar i innehållet jämfört med omgivande lufttemperatur, betydelsen av temperaturen på innehållet som lämnar röt-kammaren, tömningsintervall, fördelningen mellan vår-, sommar- och höstspridning etc.
- Kostnaden för surgörning för svenska förhållanden behöver kartläggas. Likaså arbetsmiljöfrågor knutna till hantering av syra, energiförbrukning, syraförbrukning för biogödsel samt hur surgörningen påverkar gödselns egenskaper (lustgasemissioner, naturligt svämtäcke etc) och material i lagringsbehållare, transportfordon och spridningsutrustning.
- Mer forskning kring vilken effekt efterrötkammare har och hur den ska drivas för att uppnå god utrotningsgrad.
- Gastäta behållare för biogödsellagring behöver utredas ytterligare för att kartlägga om investeringen i gastätt tak vägs upp av minskade emissioner och ökad biogasproduktion. Vidare bör befintliga gastäta biogödsellager utvärderas för att fastlägga dess funktion avseende gaskvalitet, drift, underhåll, etc.

## 9.5 BULLER & TRANSPORTER

### BULLER

Biogasproduktion är i stort en tyst verksamhet. Det buller som uppkommer är huvudsakligen från eventuella sönderdelande pumpar, ventilationssystem samt gaskompressorer, vilket vanligen inte stör den närmaste bebyggelsen.

De huvudsakliga bullerkällorna blir vid tunga transporter till och från biogasanläggningen, med t ex substrat in och biogödsel ut. Dessa transporter sker vanligen under dagtid på vardagar. Vid fordonsgasproduktion kan det även tillkomma transporter för att hämta flak med fordonsgas om anläggningen inte är ledningsansluten. För att undvika transporter på helgerna behöver större anläggningar ha ett stort lager, alternativt tillstånd för transporter även på helgerna. Observera gränsvärden för gaslagring enligt Seveso-lagstiftningen, se avsnitt 6.4.



Figur 10. Exempel på transport av biogödsel vid biogasanläggningen i Uppsala. Bild: Biogas Öst

Problem med buller ökar med anläggningens storlek och utgör vanligen inte något problem när det gäller gårdsanläggningar. Bullerdämpande åtgärder kan genomföras genom exempelvis extra isolerade skyddsväggar kring kompressorer samt skyddshuvor på bullrande anläggningsdelar. När det gäller biogasanläggningar används vanligtvis [Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller](#)<sup>10</sup>.

Bullermätningar kontrolleras enligt praxis genom immissionsmätningar eller närfältsmätningar, information om hur mätningarna ska gå till finns på Naturvårdsverkets hemsida. Bullermätningar är dock svåra och kostsamma och enligt skälighetsavvägning i miljöbalken 2 kapitlet 7§ rekommenderar vi att mätningar endast görs i de fall som anläggningarna ligger inom extra känsliga områden.

## TRANSPORTER

I ansökan ska beskrivas hur många transporter som kommer att ske per dag/vardag/helg och hur stort detta antal transporter är i förhållande till nuvarande trafikbelastning med tunga fordon på relevanta vägar. Det är viktigt att beskriva vad som ska transporteras och med vilken typ av fordon. Transporterna ska även beskrivas i relation till nollalternativet, exempelvis för lantbruksbaserade anläggningar kanske det redan i dag sker en stor mängd transporter av aktuell gödsel? Vi föreslår inte något standardvillkor när det gäller transporter, utan i de fall anläggningen ligger inom ett extra känsligt område kan villkor om transporter läggas till.

De transporter som sker till och från anläggningen handlar om substrat in och biogödsel samt eventuell fordonsgas ut. I runda slängar blir det lika mycket biogödsel ut som det är substrat in till en biogasanläggning. Mängderna kan ibland minskas genom avvattnings. Vid transport av biogödsel behöver hänsyn tas till ABP reglerna. Läs mer i avsnitt 9.7 om Smittskydd.

Producerad fordonsgas kan transporteras antingen via ledning eller i gasflaskor av stål eller komposit som placeras i en särskild container, ett s.k. lastväxlarflak. Växelflaket lastas sedan på en lastbil och transporteras till en gastankstation. Det går även att distribuera fordonsgasen kylt till förvätskad form i en termotank på lastbil. Lastbilstransporter med komprimerad fordonsgas i stålväxelflak är den dominerande distributionsformen i Sverige i dag. Läs mer om olika typer av distributionstekniker i ["Biogasdistribution, från lokal till regional hantering"](#) (Dahlgren m fl, 2011). För lagar, regler och säkerhet när det gäller transport av fordonsgas, läs mer på [www.msb.se](http://www.msb.se)

### Förslag på villkor - buller

Varje anläggning är unik och måste bedömas i sitt sammanhang och utifrån rimliga ekonomiska förutsättningar i relation till anläggningens storlek.

#### Specifikt gårdsanläggning

I de allra flesta fall innebär en gårdsanläggning inga ökade transporter, eller ökade ljudnivåer jämfört med nollalternativet.

#### Specifikt samrötningsanläggning (ej aktuellt i glesbygd)

- Verksamheten ska följa Naturvårdsverkets gällande riktvärden för industribuller. Buller från anläggningen får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:

50 dB(A) vardagar dagtid (kl. 07.00-18.00)

40 dB(A) nattetid (kl. 22.00-07.00)

45 dB(A) övrig tid

Den momentana ljudnivån vid bostäder får nattetid (kl. 22.00-07.00) inte överstiga 55 dBA.

Ovan angivna bullernivåer ska kontrolleras genom immissionsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar. Kontroll ska ske när tillsynsmyndigheten anser att kontroll är befogad.

<sup>10</sup> I och med juni 2013 har tidigare riktlinjer upphört och nu gäller en övergångsvägledning fram tills Naturvårdsverkets uppdrag om uppdatering av vägledning för buller enligt miljöbalken är klart under våren 2014.

## 9.6 UTSLÄPP TILL MARK OCH VATTEN<sup>11</sup>

*”Miljöeffekter vid reaktorrötning är försumbara i de fall behandlingen sker slutet”*

Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2003:15

### DAG-, SPOL-, LAK- OCH PROCESSVATTEN

Biogasanläggningar ger normalt sett inte upphov till några utsläpp till vatten. Regnvatten förs bort genom naturlig infiltration via grönytor och anläggningarna har vanligen inte några hårdgjorda ytor. Vid driftstörning som överjäsning i någon av kamrarna kan innehållet t ex pumpas till biogödsellagret för att förhindra att det hamnar på marken.

För större anläggningar finns det vissa aspekter att tänka på. Lagring av substrat bör vara utformad och placerad så att avrinning eller läckage till omgivningen inte sker. Mottagningshallar bör regelbundet rengöras för att hålla god hygien samt minska lukt. Vid lossning av råvara eller vid hämtning av biogödsel kan spill uppkomma. Spolvatten från rengöring av spill vid lossning, hämtning eller mottagningshall kan föras in i mottagningsstanken för substrat eller ledas till det kommunala avloppssystemet. I första hand bör spolvatten återanvändas i processen.

Systemet för avloppsvatten och dagvatten på den aktuella platsen är relevant och det bör specificeras hur dessa system kommer att användas av anläggningen i ansökan. I händelse av överjäsning eller annat läckage bör dagvattensystemet kunna stängas av. Det kan även behöva finnas möjlighet att kontrollera eventuella föroreningar i dagvatten och avloppsvatten till reningsverk. Avloppsvatten som kan ge upphov till oljeförorening bör passera oljeavskiljare. Sanitärt avloppsvatten blir endast aktuellt om nya lokaler för personal byggs.

Hårdgjorda ytor genererar dagvatten och för att minska uppkomsten av dagvatten kan stråk av genomsläpplig mark placeras där risken för förorening är låg och där dagvatten inte behöver samlas upp. Ytor där det finns risk för förorening av dagvattnet, t ex i anslutning till eventuella lagringsytor, kan utformas för uppsamling av dagvatten för att möjliggöra provtagning och behandling. Provtagning kan exempelvis ske via kontrollbrunnar. Behandling kan ske genom avrinning till infiltrations-, fördröjnings- eller uppsamlingsdammar. Dessa kan vid behov förses med tätskikt. Föroreningsinnehåll i dagvatten kan även förebyggas genom rutiner som sopning av hårdgjorda ytor. I vissa fall kan det finnas behov av att rena avloppsvattnet innan det leds till recipient. Tillsynsmyndigheten kan bedöma hur kontroll av avloppsvatten ska genomföras och vilka parametrar som ska analyseras. I kontrollprogrammet bör det ingå att dagvatten ska analyseras på större anläggningar som hanterar avfallsbaserade substrat i känsliga områden.

Vid yrkesmässig rötning och kompostering finns det allmänna råd från Naturvårdsverket som bl a innebär att lakvatten från avfall bör samlas upp och återföras till processen eller renas före utsläpp till recipient (NFS:2003:15). Det finns även råd om tidsbegränsad lagring samt täckning av livsmedelsavfall. Rekommendationen är högst ett dygn den varma årstiden och sju dygn den kalla delen av året. Vid driftstopp kan det även finnas behov av att ha möjlighet till alternativ mellanlagring för att undvika olägenheter.

Själva biogasprocessen ger upphov till processvatten. Den producerade biogasen är mättad med vatten när den kommer ut från röt-kammaren och när temperaturen sänks kommer vatten att kondensera. Biogasen passerar även en tork som gör att ännu mer vatten fällt ut. Processvattnet samlas upp i en kondensbrunn och kan därefter pumpas till en mottagningsstank för inkommande substrat eller till biogödsellagret. Uppgraderingsprocessen ger också upphov till processvatten som kan hanteras på liknande sätt. Den största andelen vatten som används för uppgradering recirkuleras, men en del av vattnet byts ut löpande. Olika uppgraderingstekniker innebär olika stora vattenvolymer. Vatten behövs även för kylning, spädning och spolning inom biogasanläggningen.

Slutligen ska biogödseln spridas på ett sådant sätt att gällande regler följs och att näringsläckage till vatten minimeras. Utsläpp kopplade till biogödsel och spridning av densamma redovisas under avsnittet för biogödsel, se avsnitt 9.4.

<sup>11</sup> Kapitlet är framtaget genom kunskapsinhämtning från tillstånd samt ansökningar och miljökonsekvensbeskrivningar framtagna av miljökonsultföretaget BioMil samt i samråd med personal på BioMil.

## PROCESSFEL OCH OLYCKOR

Utsläpp till mark och vatten från en biogasanläggning kan ske genom att en processtörning leder till överjäsning av röttkammare. Genom noggrann processövervakning samt kunnig driftpersonal kan driftstörningar motverkas. Om överjäsning sker kan skumdämpande medel tillsättas för att minska problemet. Med tanke på situationer som överjäsning bör området kring röttkammarna utformas så att det förhindrar att eventuellt läckande material kommer till omgivande mark och vatten. Insamling av material kan exempelvis ske genom utformning av invallningar eller lågpunkter. Men beroende på omgivningarna kan det finnas olika behov av att substrat kan samlas upp vid ett haveri. Materialet är biologiskt nedbrytbart och inte giftigt. På vissa anläggningar kan det exempelvis vara acceptabelt att materialet avleds till omgivande skogsmark. Främsta risken vid överjäsning är lukt. I många fall finns det dock behov av uppsamling av materialet och då kan det exempelvis ledas till biogödselbrunn via bräddavlopp eller till en uppsamlingsdamm. Material som har läckt ut kan även pumpas upp och därefter tas omhand.

Det finns även viss risk vid transporter av substrat och biogödsel då trafikolyckor kan ske som orsakar läckage. Föreningensrisken är dock liten vid dessa tillfällen.

## KEMIKALIER & AVFALL

Mängden kemiska produkter som hanteras på en biogasanläggning är mycket begränsad. På gårdsanläggningar är det endast ett fåtal av kemikalier som nämns nedan som är aktuella. Vissa kemikalier handlar mer om en arbetsmiljöfråga än ett miljöproblem. Använd kemikalernas säkerhetsdatablad som utgångspunkt för ansökan.

Den kemikalie som vanligen är den enda som används i större mängder i biogasprocessen är järnklorid som kan tillsättas för att minska bildningen av illaluktande svavelföreningar. Järnklorid kan ha en skadlig effekt på vattenlevande organismer och ska hanteras med stor försiktighet. Därför är det viktigt med arbetsinstruktioner och utbildning av personal.

Övriga kemikalier som kan förekomma i mycket små mängder är propylenglykol för avfrostning eller glykol för att förhindra isbildning i vattenlås. THT (Tetrahydrothiophene) eller andra odöriseringsmedel används för att luktsätta uppgraderad gas av säkerhetsskäl. Odöriseringsmedel hanteras i slutna system. Metanol kan användas för att avlägsna kondens ur gasledningarna. Desinfektionsmedel som natriumhydroxid kan användas för att rengöra bilar efter tömning av substrat. Skumdämpande medel kan tillsättas processen, t ex Struktol som är godkänt som processhjälpmiddel i livsmedelsindustrin även rapsolja kan användas. Flockningsmedel som PIX 111 kan användas i uppstart av anläggningar och för att stärka svämtäcket. Järnsulfat kan användas för att fälla ut fosfor. För rengöring av vissa värmesystem används även soda och saltsyra, dock utan att någon vätska lämnar anläggningen. Slutligen kan det förekomma små mängder av smörjoljor, kalibreringsgaser eller rengöringsmedel. Om gasen ska matas ut på naturgasnät är det aktuellt att tillsätta propan för att höja energivärdet. Propan behöver hanteras enligt aktuella säkerhetsföreskrifter enligt LBE.

Om uppgradering med tekniken kemisk absorption förekommer så används en absorptionslösning, vanligen monoetylamin. Etylamin är hälsoskadligt och irriterar ögon, andningsorgan och hud vid kontakt. Etylamin är dock biologiskt nedbrytbart och de små mängder som frigörs genom processen är inte skadliga för miljön. Absorptionslösningen behöver bytas ut efter ca fem år och går då vanligen till förbränning.

I första hand är det behållare av järnklorid som är så stora att behållaren behöver vallas in. För övriga kemikalier kan det räcka att förvara dem i en back som invallning. Samtliga kemiska produkter ska förvaras uppmärksatta och säkerhetsdatablad för respektive kemikalie ska finnas lättillgängliga. Alla kemikalier ska hanteras enligt gällande bestämmelser och säkerhetsföreskrifter i säkerhetsdatablad och varuinformationsblad. Genom denna hantering innebär kemikalier inte någon påverkan på omgivningen.

Från driften uppkommer normalt mycket små mängder avfall. Metallsrot kan uppstå vid underhåll av anläggningen liksom t ex spillolja från maskiner, kompressorer och pumpar samt färg och lim. Det eventuellt brännbara avfall som kan uppkomma är relaterat till eventuell kontorsverksamhet i anslutning till biogasanläggningen. Brännbart avfall kan även uppkomma som rejekt vid förbehandling av förpackat livsmedelsavfall. Aktivt kol och annat material från luktreduceringssystem förekommer och detta behöver bytas ut med visst intervall och skickas då till förbränning. Farligt avfall som kan uppkomma är främst spillolja, överblivna eller förbrukade kemikalier samt oljeförorenat material som t ex trasor. Allt farligt avfall ska sorteras och samlas upp i kärl som är avsedda för farligt avfall och säkert förhindrar utsläpp till miljön.

## Förslag på villkor – utsläpp till mark och vatten

### Samtliga anläggningar

- Kemiska produkter ska förvaras på torr och mot omgivningen tät plats så att eventuella läckage inte kan förorena omgivningen. För flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall gäller att lagrings- och uppställningsplatser ska invallas så att minst den största behållarens volym plus 10 % av de övriga kärlets volym kan inrymmas inom invallningen. Förvaringen ska ske så att obehöriga förhindras tillträde.
- Biogasanläggningen ska drivas så att förorening av mark, yt- och grundvatten förhindras. Vid spill och läckage ska motåtgärder snarast vidtas och föroreningar omhändertas. Absorptionsmedel och utrustning för uppsamling av spill och läckage ska finnas lätt tillgängligt inom anläggningen.

### Specifikt gårdsanläggning

- Lagring av fast substrat utomhus ska ske på hårdgjord yta. Lakvatten ska samlas upp och tillföras rötningsprocessen.

(Motsvarande villkor för samrötningsanläggningar finns under lukt-avsnittet)

## 9.7 SMITTSPRIDNING

Detta område är i första hand kopplat till lagstiftningen om Animaliska Biprodukter (ABP) som innehåller krav för insamling, transport och spårbarhet av ABP-material för att minska risken för smittspridning, se mer i kapitel 6.4. På [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se) finns mer specifik information om ABP-reglerna kopplat till biogasanläggningar.

För att minska risken för smittspridning är huvudregeln att material som ska rötas i en biogasanläggning ska hygieniseras i 70 grader Celsius i 60 minuter. Hygieniseringen ska genomföras i en separat hygieniseringsenhet och partikelstorleken får vara högst 12 mm. Det är även viktigt att hela massan upphettas fullt ut. I vissa fall kan även termofil rötning räknas som hygienisering (rötning i 55 grader istället för den vanligare metoden i 37 grader s.k. mesofilt).

Om bara stallgödsel från den egna gården (eller eventuellt ett fåtal gårdar) rötas i anläggningen finns det undantag från huvudregeln. Jordbruksverket ansvarar för dessa frågor och bedömer om hygienisering krävs från fall till fall. Alla biogasanläggningar som rötter stallgödsel ska vara godkända av Jordbruksverket.<sup>12</sup> Biogödsel som passerat en biogasanläggning utan hygienisering ska anses som obearbetad stallgödsel och får spridas om den behöriga myndigheten anser att det inte finns risk för smittspridning. Kontroll av biogödseln kan lösas genom att det tas ett samlingsprov på smittämnen i biogödsellagret innan borttransport sker. För vidare information om vad som gäller för varje aktuell anläggning, kontakta Jordbruksverket.

Ofta används samma fordon för transport av substrat in till anläggningen och biogödsel ut. För att hindra eventuell återsmitta av biogödseln är det viktigt att fordonen rengörs effektivt både in- och utvändigt. Enligt Naturvårdsverkets allmänna råd NFS 2003:15 bör samma fordon och behållare inte användas för transport av obehandlat avfall och biogödsel om inte fordon eller behållare genomgått rengöring och desinfektion mellan transporterna. Vid transport av ABP relaterat material ska även handelsdokument upprättas för att spårbarheten ska kunna säkras och yrkesmässiga transportörer ska vara registrerade hos Jordbruksverket.

För att minska risken för smittspridning är det även viktigt att man vid anläggningens utformande att motverkar eller förhindrar att skadedjur kan komma i kontakt med avfallet.

Läs även mer i [Handbok för smittreducering vid hantering av substrat och rötrest](#) (Hushållningssällskapet, 2013).

<sup>12</sup> Önskemål har framkommit i SOU 2013:5 att Jordbruksverket bör ta fram förtydligande information kring i vilka typfall det krävs hygienisering och inte för att öka förutsägbarheten för potentiella biogasproducenter.

## 9.8 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER & HÄLSA

Biogasanläggningar bidrar till en god hushållning med naturresurser. Kol och näringsämnen från livsmedelsavfall, gödsel och andra organiska material från lantbruk, hushåll och industrier kan genom biogasproduktion återföras till kretsloppet. Biogas är ett förnybart bränsle som ersätter fossila bränslen - en ändlig resurs som bidrar till klimatförändringar.

När biogas ersätter fossila drivmedel, framförallt diesel i tunga fordon, medför det en stor reduktion av utsläpp av hälsofarliga partiklar samt NOx. Därmed minskar risken för de betydande skador på människors hälsa som kan uppstå till följd av luftföroreningar.

Biogödseln från biogasproduktionen är den andra viktiga produkten som bildas i biogasanläggningen. Biogödsel minskar förbrukningen av handelsgödsel som är fossilintensivt vid produktion samt innehåller fosfor från gruvdrift.

Kretslopps och hushållningsprincipen används med fördel på biogasanläggningar. Vatten kan i de allra flesta fall återföras till processen och återanvändas. Ingående och utgående substrat kan även värmeväxlas.

**Se kapitel 12 och 13 för total sammanställning av yrkanden och standardvillkor för olika typanläggningar.**

### Att tänka på – Biogasens miljöpåverkan

- ⇒ Tydliga rutiner för ständig förbättring, riskanalys och kontroll av verksamheten är ett viktigt verktyg för att minska anläggningens miljöpåverkan. Lägga tid på att ta fram ett riktigt bra kontrollprogram. En del saker kan vara svårt att exakt mäta och reglera i villkor. Förebyggande arbete och egenkontroll är mycket viktigt när det gäller exempelvis lukt och metanutsläpp. Se kapitel 15.
- ⇒ Tänk på att t ex ställa krav på låga metanutsläpp vid upphandling av en biogas/uppgraderingsanläggning.
- ⇒ Biogasproduktion bidrar till utsläpp och miljöpåverkan. Det är dock viktigt att inte glömma helhetsbilden och de positiva effekterna. Det är viktigt att hitta en balans mellan rimliga villkor och en möjlighet att fortsätta utbyggnad av förnybar energi. Beskriv därför helhetsbilden i din ansökan.

## Systemperspektiv vid miljöprövning av biogasanläggningar, ett konkret exempel från tillstånd för en biogasanläggning i Högbytorp

Källa: BioMil som skrev handlingen till Mark- och Miljödomstolen och presenterade ärendet på Workshopen i Härnösand 2013-01-30

Miljöbalken är tydlig på att prövningen är platsspecifik, men det är ändå viktigt att se hela biogasproduktionen från ax till limpa. Biogasen är inte bara platsspecifik utan har påverkan inom flera olika områden och därför blir det mer komplicerat i prövningen. Tillståndet gäller bara en del av biogasen och det är viktigt att ha i åtanke att miljövinster med biogas är kopplade till resurshushållning som ibland sker någon annanstans än på själva produktionsanläggningen. Exempelvis när man ersätter fossila drivmedel eller fossil handelsgödsel.

Därför är det viktigt att skilja på fossila och förnybara växthusgaser. Det är även viktigt att tänka på metanutsläpp i ett livscykelperspektiv vid slutanvändning. För biogas som fordonsgas finns det en "well to wheel" analys på EU nivå (EC, 2011) och den visar på 80 % reduktion av koldioxidutsläpp med biogasbil jämfört med bensin som drivmedel. Trafikverket använder sig av denna studie som bas för sina reduktionsvärden.

Ett konkret exempel på denna problematik är metanvillkoret för biogasanläggningen i Högbytorp. Incitamentet för metanvillkoret är att varje läckage av metan är dåligt för både anläggningsekonomi och miljön. Anläggningen ska producera 90 GWh biogas från bland annat hushålls- och livsmedelsavfall m m. 90 GWh biogas ersätter 15 000 – 20 000 ton fossil CO<sub>2</sub> i fordonsflottan (beroende på fordon). Anlättningsägaren ville ha ett villkor för uppgraderingsanläggningen på ett maximalt metanutsläpp på 1% vilket motsvarar 1500 ton förnybar CO<sub>2eq</sub>. Länsstyrelsen ville ha villkor på uppgraderingsanläggningen på 0,5% metanutsläpp, vilket motsvarar 750 ton lägre utsläpp av förnybar CO<sub>2</sub>.

Det är viktigt för verksamhetsutövaren att vara så teknikneutral som möjligt i början av processen tills man vet mer exakt hur verksamheten kommer att se ut. Med ett metanvillkor på 0,5% faller de flesta uppgraderingstekniker och det är bara kemisk absorption med amin som kan användas. Denna process behöver värme för att fungera vilket innebär att man måste tillsätta 5,4 GWh värme internt. Det mest logiska blir att använda den egna biogasen som produceras. Resultatet blir att 1600 ton fossil CO<sub>2</sub> *inte* kan ersättas i fordon. Slutsatsen är att det skärpta villkoret på 0,5% metanutsläpp istället för 1% har resulterat i ett nettoutsläpp på 850 ton fossil koldioxid. Detta är ett konkret exempel som visar att från ett systemperspektiv har man inte uppnått den miljönytta som var syftet med villkoret.

Det finns alternativa vägar att gå för att minska metanutsläppen från uppgradering, exempelvis genom förbränning av restgasen. Detta är dock en mycket dyr lösning som kostar ca 1100 kr per ton CO<sub>2</sub> minskning, jämfört med utsläppsrätter som kostar 250 kr per ton. En stor anläggning kan vanligen klara dessa lösningar ekonomiskt, men mindre anläggningar faller med den här typen av villkor och biogasanläggningens positiva miljöeffekter uteblir. Konsekvensen blir även att man tidigt i processen begränsar valet av teknik vilket blir konkurrenshämmande. Det är viktigt att kunna vara teknikneutral i början av processen. Branschaktörer har även genomfört LCA-analys på den här typen av teknik och konstaterat att miljövinsten i drift har svårt att väga upp miljöpåverkan vid produktion av utrustningen. Det kan även krävas att ett större flöde av biogas behöver ledas till utrustningen för att restgasen ska kunna förbrännas och då har man återigen att biogasen används internt istället för att ersätta fossila drivmedel\*.

Tillståndet reglerar platsen, men det går och finns utrymme för att lyfta blicken i miljöbalken. I det här fallet biföll Mark- och miljödomstolen yrkandet på ett villkor på 1% (se bilaga 1).

\*Ett nytt projekt – *Utsläpp till luft vid biogasproduktion* - har inletts av Biogas Öst och BioMil som genom energi- och miljösystemanalyser ska förbättra kunskapen om vilken uppgraderingsteknik som är att föredra under specifika förhållanden.

## 10. SAMRÅDSPROCESSEN

### *”Samrådsprocessen är A och O i en bra tillståndsprocess”*

Citat workshop Stockholm 2012-10-18

Samrådsprocessen är kopplad till verksamhetens miljöpåverkan. Innan själva tillståndsansökan och en eventuell miljökonsekvensbeskrivning upprättas ska ett samråd genomföras. Verksamhetsutövaren ansvarar för samrådet, men det bästa är att planera samrådets genomförande i samråd med länsstyrelsen. Det är även viktigt att förstå att samrådet är en process och inte ett enstaka tillfälle. Samråd kan ske vid flera olika tillfällen och med olika deltagare. Att ha en kontinuerlig dialog med särskilt berörda och länsstyrelsen underlättar tillståndsprocessen och det finns inget som hindrar att man tar kontakt med dem som berörs mest även före det officiella samrådet.

Syftet med samrådet är att ge berörda personer och myndigheter möjlighet att påverka innehållet i tillståndsansökan. Erfarenheter från länsstyrelsernas handläggare pekar på att ett väl genomfört samråd är A och O för en effektiv och smidig tillståndsprocess. I fall där det går snett i tillståndsprocessen beror det ofta på ett otillräckligt samrådsförfarande. Det är därför viktigt att lägga tid och kraft på denna del i processen och hellre samråda med för många än för få. Ett väl genomfört samråd skapar ett bra beslutsunderlag till ansökan och den fortsatta processen. Det finns även en större öppenhet för diskussioner med länsstyrelsen i den här delen av processen jämfört med då ansökan väl skickats in och ett formellt förfarande måste följas. Det är lätt hänt att viktiga aktörer som t ex MSB och Räddningstjänsten kommer in för sent i processen vilket kan skapa problem. Se därför till att dessa involveras redan i samrådet.

Före samrådet ska verksamhetsutövaren ta fram ett informationsmaterial som innehåller information om den planerade biogasanläggningens omfattning, lokalisering, utformning och förväntade miljöpåverkan – ett s.k. *samrådsunderlag*. Detta material ska delges länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och särskilt berörda. Du kan även under samrådet lämna in preliminära handlingar för feedback, t ex MKB, för att undvika onödiga kompletteringar senare i processen. Det är viktigt att redan från början ha ett så innehållsrikt samrådsunderlag som möjligt och att t ex redan från början ta höjd för flera olika typer av substrat. Specifikt att tänka på när det gäller biogasproduktion är framförallt de viktiga frågorna kring lokalisering och lukt. Här uppstår vanligen de flesta kompletteringarna.

Miljösamverkan Sverige har tagit fram ett omfattande material om samrådsprocessen generellt och vi hänvisar till detta material. Ladda ner materialet på [www.miljosamverkansverige.se](http://www.miljosamverkansverige.se). Delar av detta material finns även i broschyren ”Att söka tillstånd”<sup>13</sup>.

Viktigt att tänka på i kontakter med t ex närboende och berörda är att ha förståelse för att alla kanske inte tycker att biogas är lika fantastiskt som man själv lätt kan tycka när man fått upp ögonen för det och bestämt sig för att satsa. Det är viktigt att lyssna på andras åsikter och visa att man tar hänsyn till dessa. Om man märker att det är en känslig situation där det finns motstående intressen kan det vara klokt att i ett tidigt skede ta in en expert på miljökommunikation för att bistå i diskussionerna och samtalen. Ju tidigare i processen som man kan lösa eventuella problem och komma överens desto bättre.

### *”Det är viktigt att se samrådet som en process, och inte ett enstaka tillfälle”*

Citat workshop Alvesta 2013-01-30

---

<sup>13</sup> Materialet är under framtagning av Länsstyrelsen Skåne och kommer att bli klart under 2014.

### Checklista för samrådsunderlag

- ✓ Karta över anläggningens lokalisering
- ✓ Beskrivning av den tänka verksamheten och dess omfattning.  
Råvaror, användningsområde för gasen, storlek på rötchammare, förväntad gasproduktion.
- ✓ Beskrivning av anläggningens utformning
- ✓ Beskrivning av syftet med anläggningen och förväntade positiva miljöeffekter  
Betydelse för den aktuella verksamheten och samhället. Reducerade CO<sub>2</sub> utsläpp, minskade metanutsläpp, förbättrad gödselhantering, biologisk behandling av avfall, skapa lokala kretslopp, bidra till landsbygdsutveckling etc.
- ✓ Beskrivning av anläggningens miljöpåverkan och beskrivning av MKB:ns innehåll  
Viktiga frågor är lukt, metanutsläpp, transporter, buller

#### 10.1 TIDIGT SAMRÅD I MINDRE KRETS – MYNDIGHETSSAMRÅD

Det är bra att genomföra ett tidigt första samråd i en mindre krets, exempelvis med länsstyrelsen och kommunen på platsen för biogasanläggningen. Det kan ta extra tid inledningsvis med ett möte på plats, men erfarenhet visar att denna tid sparas in längre fram i processen. Länsstyrelsens handläggare ska vid detta samråd verka för att miljökonsekvensbeskrivningen får den inriktning och omfattning som behövs för tillståndsprövningen. Ju fler utkast på handlingar som finns att tillgå redan i detta skede, desto mer konkret och konstruktiv kan diskussionen bli och desto fler kompletteringar kan undvikas längre fram.

#### Vid detta möte är det lämpligt att diskutera följande:

- Planerad verksamhet presenteras av verksamhetsutövaren, tillsammans med rundvandring på plats
- Behovet av biogasanläggningen
- Tänkt lokalisering, nollalternativ och alternativa lokaliseringar.
- Vilka utredningsbehov som finns. Redovisning av påverkan på miljö och hälsa.
- Lämplig samrådskrets för utökat samråd.
- Information om syftet med tillståndsprövningen.
- Information och vägledning inför den fortsatta ansökningsprocessen. Branschcoder och avgifter.
- Omfattning av verksamheten och yrkanden.
- En genomgång och diskussion av förväntade villkor, utgå från de standardvillkor som anges i denna vägledning, se kapitel 12 och 13.

#### 10.2 VIDARE SAMRÅD MED UTÖKAD KRETS

Vid stora anläggningar är det lämpligt att bjuda in berörda till större informationsmöten. Bästa och enklaste sättet att se till att informera alla som kan tänkas vara berörda är att annonsera om informationsmöte och/eller anläggningen i lokaltidningen samt gärna särskilt berörda via brev. I de fall då det inte kallas till informationsmöte kan det vara lämpligt att informera om anläggningen via annons i ortspressen, via brev till särskilt berörda eller utställning på lämplig lokal som kommunhus eller bibliotek. Det går även att hålla samråd genom ett öppet hus på platsen för anläggningen. Ett annat alternativ är att lägga upp information om anläggningen på en hemsida. Nu för tiden kan även olika gratistidningar vara ett bra alternativ till den vanliga ortspressen då allt färre prenumererar på tidningar.

Berörda får därefter möjlighet att lämna synpunkter på olika sätt och vid olika tidpunkter, exempelvis muntligen på informationsmötet, genom brev, mail eller på telefon till utsedd kontaktperson.

### 10.3 VILKA SKA JAG SAMRÅDA MED?

Det är verksamhetens förväntade miljöpåverkan och lokalisering som avgör vilka aktörer som ska involveras i samrådet. Samrådet delas in i två kategorier utifrån "betydande miljöpåverkan" och "icke betydande miljöpåverkan". Bedömningen styrs av vilka motstående intressen som finns i närheten. I de fall som biogasanläggningen klassas som tillståndspliktig är det alltid fråga om "betydande miljöpåverkan".

*Samråd i mindre krets – första tidigt samråd (alternativt vid icke betydande miljöpåverkan)*

Se 10.1. Samråd ska som minst ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och särskilt berörda. Tillsynsmyndigheten är ofta kommunen som fått ansvaret delegerat till sig, men det kan även vara länsstyrelsen. Särskilt berörda är vanligen närboende och verksamhetsutövare i närheten.

*Samråd i utökad krets - betydande miljöpåverkan*

I detta fall ska en mer omfattande MKB upprättas och ännu fler aktörer ska bjudas in till samråd.

#### Checklista för aktörer att samråda med

*Mindre krets (första tidigt samråd alternativt vid anmälningsärende eller ej betydande miljöpåverkan)*

- ✓ Länsstyrelsen
- ✓ Kommunen (T ex miljönämnd, byggnadsnämnd)
- ✓ Tillsynsmyndigheten (kommunen eller länsstyrelsen)
- ✓ Särskilt berörda (närboende, närliggande verksamhetsutövare)

*Utökad krets (vid betydande miljöpåverkan = tillståndsplikt, i princip alltid för biogas)*

- ✓ Myndigheter: Jordbruksverket, MSB, Boverket, Trafikverket och eventuellt Naturvårdsverket
- ✓ Räddningstjänsten
- ✓ Eventuellt närliggande berörda kommuner
- ✓ Eventuellt berörda intresseorganisationer (t ex Naturskyddsföreningen, kyrkan, lokala föreningar, Vägsamfälligheter kan vara bra möten att sprida information på)
- ✓ Allmänheten (gäller i första hand samarbets- och samrättningsanläggningar), informeras enklast genom annons i tidningen.

### SAMRÅDSREDOGÖRELSE

I ansökan om tillstånd ska det redogöras för de samråd som har genomförts. Information ska finnas kring när, var, hur och med vilka samråd har genomförts samt vilka synpunkter som har inkommit. (22 kap. 1§ miljöbalken).

Synpunkter från närboende och tydliga sakägare ska bemötas, men man behöver inte alltid gå dem till mötes. Det är viktigt att i slutändan tydliggöra vilka som är faktiska sakägare och inte.

#### Checklista för samrådsredogörelse

- ✓ Tid, plats och deltagare för genomförda samråd.
- ✓ Hur information/inbjudan till samrådet/en har gått ut.
- ✓ Inkomna synpunkter samt hur de beaktas i MKB:n.

#### Att tänka på - samrådet

- ⇒ Ett bra samråd skapar grunden för en bra och smidig tillståndsprocess. I de fall det har gått snett har det ofta en koppling till ett otillräckligt samråd. Tidig information och kunskap om samrådet är därför viktigt.
- ⇒ Samråd hellre med för många än för få. Du kan alltid samråda med fler än vad länsstyrelsen kräver.
- ⇒ Goda exempel visar på att tidiga kontakter med berörda, även innan samrådet, är positivt för processen. Exempelvis kan en tidig kontakt med kommunen vara värdefullt.
- ⇒ Försök gärna få till ett extra samrådsmöte med länsstyrelsens handläggare (gärna på plats) där ni kan gå igenom det väsentliga i ansökan innan den skickas in. På så sätt kan onödiga kompletteringar undvikas.

## 11. ANSÖKNINGSHANDLINGAR<sup>14</sup>

OBS! I denna del vill vi i första hand när det gäller allmän information om ansökan hänvisa till Länsstyrelsernas gemensamma informationskrift som kommer att heta "Att söka tillstånd" och är under framtagande (Ansvarig: Länsstyrelsen Skåne). Fram tills att denna har publicerats så har vi med allmän information även här.

Ansökan delas vanligen upp i tre delar, varav de två senare ofta ingår i samma dokument:

- A. Miljökonsekvensbeskrivning
- B. Teknisk beskrivning
- C. Formell ansökan med yrkanden

En väl genomförd ansökan skapar förutsättningar för en snabb och smidig handläggning. Ju färre kompletteringar som behövs desto snabbare kommer tillståndprocessen att bli. Enligt erfarenhet är det värt pengarna att anlita en erfaren konsult inom området för att få hjälp med att ta fram ansökan. Kraven på ansökan är desamma oavsett om det gäller omprövning av befintlig anläggning eller nyetablering. Det är viktigt att ansökan är utförlig och innehåller all den information som behövs för att miljöprövningsdelegationen ska kunna avgöra om kraven i miljöbalken är uppfyllda. Det är dock även viktigt att ansökan är så konkret och koncis som möjligt för att göra materialet överskådligt. **Det är viktigt att biogasbranschen verkar gemensamt för att hålla så hög kvalitet som möjligt på ansökningarna samt även att de är någorlunda lika när det gäller upplägg.** Det underlättar också handlägningsprocessen. Att uppnå detta är ett av syftena med denna vägledning. Enligt erfarenhet från handläggarna så används ibland "uttröttnings-metoden" eller "kompletterings-metoden" vilket inte gynnar en bra process. I det första fallet skickar sökanden så mycket handlingar och papper att det är svårt för handläggaren att kunna ta sig igenom allt material. I det andra fallet skickar man så knapphändiga handlingar att man förväntar sig att kompletteringsförelägganden ska tala om hur ansökan ska se ut och att handläggaren gör en stor del av jobbet. Inget av alternativen är bra för en snabb och smidig tillståndprocess. En ökad tydlighet kring vad som bör ingå i ansökan genom ett nationellt gemensamt informationsmaterial samt en mer liknande bedömning vid landets olika MPD kan förhoppningsvis minska detta problem.

Det som generellt försenar behandlingen av en ansökan är utifrån handläggarnas erfarenhet att det ofta finns ett stort behov av kompletteringar. De delar som det är extra viktigt att se till att få bra enligt Länsstyrelserna är följande: lokalisering, buller och transporter, de allmänna hänsynsreglerna, säkerhet, smittspridning och de utsläpp (framförallt utsläpp av metan och luft) som är kopplade till biogasproduktionen.

Då ansökan innehåller flera olika delar är det oundvikligt att samma uppgifter ibland återkommer. **Därför är det viktigt att se till att vara konsekvent med den information som ges i de olika delarna. Motstridiga uppgifter skapar förvirring och otydlighet i handlägningsprocessen.** Det är dock bra att undvika allt för många upprepningar av samma information och hänvisa gärna mellan de olika delarna i ansökan så mycket som möjligt. En del handläggare vill ha möjlighet att kunna skicka de olika delarna separat till olika instanser och därför behöver vissa uppgifter återkomma för att ge en helhetsbild av anläggningen.<sup>15</sup>

**Det är viktigt att i sin ansökan ta upp och behandla alla frågeställningar som har kommit upp i samrådet. Det är även viktigt att du som söker tänker på att yrka på "rätt" saker redan från början.** Då minskar risken för att hela anläggningen behöver prövas om vid förändringar. Som tidigare nämnts är det klokt att *inte* yrka på gasmängd som tak i tillståndet samt att ta viss höjd för olika typer av substrat. Det är även viktigt att tidigt involvera kommunen för att undvika att de begär förlängd svarstid i remisskedet.

Fokus i ansökan ska ligga på prövningspunkten, det vill säga vad är det i verksamheten som är förenat med tillståndsplikt? Men det är ändå viktigt att i ansökan framhålla att det man gör är bra för samhället samt att beskriva följdverksamheter som biogödselhantering och störningar som t ex transporter. Det är viktigt att du som skriver ansökan visar på helhetsbilden. Försök lyfta blicken och beskriv systemperspektivet kring biogas, dock utan att blunda för eventuella miljöproblem som kan finnas. Beskriv även gärna olika scenarier för den

<sup>14</sup> I detta kapitel har vi utgått från den vägledning som tagits fram av SBMI (2008) då många handläggare hänvisat till denna som ett gott exempel.

<sup>15</sup> Här är det viktigt att länsstyrelserna enas kring en modell för hur ansökningarna ska läggas upp så att det inte är olika krav på olika ställen.

tänkta anläggningen i ansökan, men var noga med vad du yrkar på för villkor samt vad som ingår i ramen för tillståndet som är svårt att ändra. Fokusera dock på att pröva den verksamhet som du har för avsikt att bedriva nu och lägg inte tid på att söka tillstånd för den verksamhet som du eventuellt kan tänkas bedriva om tio år.

Tänk även på att inte skicka in ansökan innan semesterperioder. Då tar processen automatiskt väldigt lång tid. En del kommuner har inte möten på så länge som tre månader sommartid. Den optimala tiden att skicka in ansökan är i början av hösten för en snabb handläggning och ett snabbt remissförfarande. Då får man förhoppningsvis tillståndet lagom till den varma delen av året då det är möjligt att börja bygga och starta upp biogasanläggningen.

### ***”Minnesregel: Rattmuff på – ansökan in”***

Citat workshop Härnösand 2013-01-30

I 22 kap. 1§ i miljöbalken specificeras vad en ansökan ska innehålla. I informationsmaterialet ”Att söka tillstånd” (under framtagning) finns en utförlig beskrivning och förklaring av ansökans olika delar och det som är generellt för alla ansökningar. Nedan följer en beskrivning och förslag på innehåll i de olika delarna kopplat till biogasproduktion.

## **11.1 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN**

### ***”Den som söker har bevisbördan när det gäller miljökonsekvenser”***

Citat Workshop Härnösand 2013-01-30

Ansökan ska alltid innehålla en beskrivning av miljökonsekvenser och miljöpåverkan oavsett om det finns formella krav på MKB eller inte.<sup>16</sup>

#### **BIOGASENS MILJÖPÅVERKAN**

Biogasanläggningar som är tillståndspliktiga anses alltid ha en betydande miljöpåverkan och ska därför ha med en MKB i ansökan (6 kap. 1§ miljöbalken). Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten kan medföra dels på människor, djur, mark, vatten, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Syftet är också att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa, miljön och hushållning med naturresurser (6 kap. 3§ miljöbalken). I 6 kap. 7§ miljöbalken specificeras vad MKB:n ska innehålla. MKB:n ska tydligt särskiljas från den övriga ansökan, som ett separat dokument.

Gå tillbaka till kapitel 9 om biogasens miljöpåverkan och ha det som stöd inför MKB:n. Miljökonsekvensbeskrivningen ska objektivt redogöra för den planerade biogasanläggningen och ange olika alternativa lokaliseringar samt möjliga utformningar. Den ska i ett långsiktigt perspektiv beskriva direkta och indirekta fysiska förändringar och konsekvenser som verksamheten kan föra med sig. Olika förutsättningar och scenarier ska beskrivas på ett sätt så att den som läser själv kan göra en bedömning av situationen och osäkerheter ska tydligt och öppet redovisas. Omfattningen på MKB:n kan vara mycket varierande beroende på verksamheten och dess lokalisering. För att få en överskådlig MKB bör större utredningar finnas som bilagor, t ex lokaliseringsutredning, luktutredning, bullerutredning etc. Innehållet ska presenteras på ett lättöverskådligt sätt och med ett språk som gör att allmänheten kan förstå innehållet utan specifika fackkunskaper. Det ska tydligt gå att utläsa vad som är vetenskapliga fakta (använd referenser) och vad som är bedömningar. Tyngdpunkten ska ligga på samråden, ett aktivt sökande efter skadeförebyggande åtgärder samt en utredning av verksamhetens konsekvenser för människors hälsa och miljön. Använd gärna bilder, tabeller och diagram för att öka överskådligheten. **MKB:n ska för varje område tydligt beskriva respektive störningskälla, dess effekter och vilka åtgärder man planerar för att minska eller eliminera negativa effekter.**

<sup>16</sup> Ett arbete pågår inom regeringskansliet om när MKB ska krävas och vilket underlag som ska krävas i övriga fall.

Ta med i miljökonsekvensbeskrivningen den avvägning som har gjorts mellan olika tekniker och vad man har valt bort och varför. Ekonomi och miljöeffekt för olika tekniker? Utvidga systemperspektivet och visa även på de positiva miljökonsekvenser som anläggningen kommer att medföra. Vid ett utökat systemperspektiv är det även viktigt att ta hänsyn till följdverksamheter som hantering av biogödsel. Beskriv följdverksamheterna i MKB:n och visa på att dessa sker under miljömässigt acceptabla former.

Läs allmän information om MKB:n samt dess innehåll i informationsmaterialet "Att söka tillstånd". Nedan tydliggörs en lista över de rubriker som bör ingå i en MKB samt vad som är viktigt att tänka på specifikt när det gäller en biogasanläggning.

## **BRUTTOCHECKLISTA FÖR INNEHÅLL I EN MKB**

Nedan följer exempel på de rubriker som kan ingå i en miljökonsekvensbeskrivning samt översiktligt innehåll under varje rubrik.

### **Sammanfattning – icke teknisk**

Här ska det på ett tydligt och överskådligt sätt framgå syftet med MKB:n, huvudpunkterna i förslaget och alternativen, konsekvenserna för miljön, hälsan och hushållningen med naturresurserna samt den sökandes samlade bedömning och motivering.

I den sökandes samlade bedömning med motivering är det bra att tydliggöra biogasanläggningens positiva påverkan på miljön.

### **Administrativa uppgifter**

Se "Att söka tillstånd"

### **Vad ansökan avser**

Nyetabletering, befintlig verksamhet, utökad produktion eller ändring av verksamheten?  
Sökt omfattning av produktion/ändring.

### **Verksamhetens utformning och omfattning**

Översiktlig beskrivning av verksamheten inklusive hantering av biogödsel, kemikalier och avfall. Hänvisa till den tekniska beskrivningen för mer utförlig information.

### **Lokalisering**

Motivering av valet av lokalisering av biogasanläggningen samt redogörelse av översiktsplan samt eventuell detaljplan för platsen.

Valet av lokalisering har stor betydelse för biogasanläggningens påverkan på omgivningen, framförallt med avseende på lukt, se avsnitt 9.3. Vid val av lokalisering är det även viktigt att fundera över och ta med frågan kring spridning av biogödsel.

### **Redovisning av alternativa lokaliseringar och utformningar**

Alternativa platser och utformningar för anläggningen ska beskrivas. Alternativen som beskrivs ska vara rimliga och det ska finnas en tydlig motivering för den plats man har valt som huvudalternativ samt utformningen av biogasanläggningen. Om inga alternativ beskrivs ska det tydligt framgå varför detta inte är rimligt eller relevant. *Nollalternativ* ska beskrivas, d v s en beskrivning av konsekvenserna om verksamheten inte kommer tillstånd, särskilt med avseende på miljöeffekter.

När det gäller utformningen av mindre biogasanläggningar så finns det vissa tekniker och utformningar som inte är möjliga av ekonomiska skäl. Exempelvis uppgraderingsanläggning med 0,5% metanutsläpp eller extra utrustning för att reducera metanutsläpp är ofta inte möjligt att motivera i relation till anläggningens lönsamhet samt produktion. Att tydliggöra dessa *ekonomiska förutsättningar* i ansökan är bra. Det är bra att visa på att för dyr utformning av anläggningen kan bidra till att anläggningen inte kan bli av och då förloras biogasens positiva påverkan på miljön. Utan information om ekonomin kan inte länsstyrelsen göra en skälighetsavvägning.

### **Behov**

Behovsanalys av biogasanläggningen med motiv och förutsättningar för verksamheten. Beskriv situationen i området när det gäller de punkter som är relevanta för aktuell anläggning t ex substratanalys, gödselhantering, avfallshantering, fordonsgas, el och värmebehov etc.

## **Avgränsningar**

MKB:n ska utformas i en omfattning som är rimlig i förhållande till de konsekvenser som verksamheten kan innebära. Därför behöver en tydlig avgränsning med motivering göras avseende geografisk utbredning, tidsperspektiv, metoder och omfattning.

## **Bedömningsgrunder**

Redovisa på en karta de områden som kan påverkas av biogasanläggningen. Stäm av mot kommunala planer, miljövårdsprogram, kulturvårdsprogram, riksintressen, Natura 2000 områden, naturskyddsområden, vattenskyddsområden, samhällsförutsättningar (infrastruktur, byggnader), underlag, miljödata, miljö kvalitetsnormer, miljömål, länsstyrelsens klimat- och energistrategi, regional utvecklingsplan/strategi etc. Visa på biogasens positiva påverkan på miljön i stort och koppla till nationella och lokala/regionala mål för klimat och förnybar energi etc.

- De nationella miljömålen

Det finns 16 nationella miljömål som är beslutade av riksdagen, de flesta av dessa kan kopplas till biogas. De nationella miljömålen har även specificerats i lokala och regionala miljömål.

Några exempel på de nationella miljömål som är viktiga när det gäller biogas är följande:

*Begränsad klimatpåverkan* – låga utsläpp av koldioxid med förnybar energi, rötning av gödsel  
*God bebyggd miljö* – återvinning av avfall och minskat trafikbuller med fordonsgas  
*Ingen övergödning + Levande sjöar och vattendrag + Hav i balans* – näringsämnen i kretslopp  
*Frisk luft* – låga utsläpp av partiklar med fordonsgas  
*Ett rikt odlingslandskap* – hållbar användning av jordbruksmark, levande landsbygd  
*Giftfri miljö* – låg andel av organiska föreningar och aromatiska kolväten  
*Bara naturlig försurning* – låga utsläpp av svaveldioxid, kväveoxider och ammoniak  
*Ett rikt växt och djurliv* – starkt biologisk mångfald då biogas inte kräver monokulturer

- De allmänna hänsynsreglerna

Den som bedriver en verksamhet ska tillämpa de allmänna hänsynsreglerna som finns i 2 kap. i miljöbalken. I MKB:n ska det beskrivas hur verksamheten ska bedrivas för att vara förenlig med hänsynsreglerna. Den som orsakar en skada är även ansvarig för att avhjälpa skadan.

- *Bevisbörderegeln*: Verksamhetsutövaren ska visa att verksamheten bedrivs på ett miljömässigt godtagbart sätt. Visa exempelvis på god egenkontroll av lukt och metan.
- *Kunskapskravet*: Verksamhetsutövaren ska ha tillräckliga kunskaper om verksamheten och dess risker för att skydda människa och miljö. Visa exempelvis på kurser och utbildningar när det gäller biogasproduktion och säkerhet.
- *Försiktighetsprincipen*: Verksamhetsutövaren ska visa på att försiktighetsmått har vidtagits för att undvika olägenheter eller skada för människor och miljö. Visa på riskanalyser och grundligt kontrollprogram med bra rutiner och förebyggande åtgärder.
- *Bästa möjliga teknik*: Verksamhetsutövaren ska vid yrkesmässig verksamhet använda BMT (Bästa möjliga teknik) för att förebygga skador (OBS! Inte samma som BAT – Best Available Technology i Industriemissionsdirektivet). Det är viktigt att ställa kostnaden för bästa möjliga teknik i ett rimlighetsperspektiv. Marginalerna i biogasbranschen är även väldigt små och det innebär alltid ett risktagande att pröva nya tekniker.
- *Produktvalsprincipen*: Verksamhetsutövaren ska välja de kemiska produkter som är minst skadliga för miljön. Visa på låg miljöpåverkan av kemikalier och rutin för att kontinuerligt utvärdera kemikalieanvändning.
- *Hushållnings- och kretsloppsprincipen*: Verksamhetsutövaren ska använda råvaror och energi så effektivt som möjligt och utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. Exempelvis att genom värmeväxling värma ingående substrat med utgående biogödsel. Visa på att ett lokalt kretslopp skapas med återföring av biogödsel/växtnäring till mark.
- *Lokaliseringsprincipen*: Verksamhetsutövaren ska välja den plats som uppnår ändamålet med minsta intrång och olägenhet för hälsa och miljö.
- *Skälighetsregeln*: Hänsynsreglerna gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. En avvägning görs mellan nyttan av skyddsåtgärderna gentemot kostnaderna.

- Kringliggande bebyggelse  
Redovisa avstånd till närmaste bostadshus och eventuella närliggande verksamheter.

### **Effekter, miljökonsekvenser och skyddsåtgärder**

Konsekvensbedömning och sammanfattning av konsekvenserna på såväl lokal som global nivå. Vem som ansvarar för bedömningarna och bedömningsgrunder (miljömässiga, tekniska, ekonomiska), osäkerheter i analyser och underlag.

- Mark och landskapsbild  
Förändring i landskapsbilden och områdets framtida markanvändning.
- Naturmiljö  
Fysiska förändringar i naturmiljön, växt- och djurarter och eventuella rödlistade arter i området samt eventuella konsekvenser för växt- och djurliv.
- Kulturmiljö  
Fornlämningar och kulturlandskap.
- Friluftsliv  
Områdets värde ur friluftssynpunkt samt påverkan på friluftsliv och rekreation.
- Transporter  
Hur sker transporter till och från verksamheten? Alternativa transportmöjligheter? Vilka fordonsbränslen används?  
Hur ser vägarna ut och vad är avståndet till känsliga områden som bostäder?  
Vilka förändringar av befintliga trafikförhållanden innebär verksamheten?  
Hälsa- och miljöeffekter av de transporter som kan relateras till verksamheten, såväl inom verksamheten som till och från anläggningen.  
Hur kan eventuella olägenheter från transporter begränsas?
- Säkerhets och skyddsåtgärder  
Säkerhetsrisker inom området samt åtgärder för att minska dessa.  
Hänvisa till att Biogasanvisningarna ska följas, men observera att säkerhetsavstånd vid uppgraderingsanläggningar inte finns fastställt i BGA.
- Energi  
Bränsleförbrukning och energi i processen och typ av bränsle. Övrig energiförbrukning som el, pumpar, spillvärme. Energibesparande åtgärder. Hänvisa till Hållbarhetskriterierna om det är aktuellt, detta har även bäring på områdena transporter och t ex metanutsläpp till luft. Se sid 23 avsnitt 9.3.
- Luft  
Mängder av föroreningar samt typ och halt. Förhärskande vindriktning. Konsekvenser för närboende till följd av lukt och utsläpp till luft. Möjligheter att begränsa och förhindra utsläpp till luft.  
Om man har för avsikt att vara ansluten till "Frivilligt åtagande" för metanutsläpp. Ta vara på denna satsning och visa hur man arbetar genom egna kontrollprogram och mätningar av oberoende tredje part.
- Yt- och grundvatten  
Lagring av substrat och uppsamling av substrat vid eventuella driftproblem. Påverkan på kringliggande vattentäkter och brunnar. Mängden vatten som behöver ledas bort, yt- och grundvatten, dagvatten.  
Eventuella föroreningar i utgående vatten. Recipient för utsläppen och dess känslighet. Möjligheter att förhindra utsläpp till vatten.
- Buller  
Eventuella utförda bullermätningar och/eller beräkningar. Bullerkällor relaterade till verksamheten inklusive transporter. Bullerbegränsande åtgärder samt påverkan på närboende till följd av buller.
- Hushållning med naturresurser  
Energi- och råvaruförbrukning samt återanvändning och materialåtervinning.
- Effekter vid olyckor  
Åtgärder som kommer att vidtas vid haveri, överjäsning, brand etc.

### **Samrådsredogörelse**

Beskrivning av den samrådsprocess som har ägt rum. Se avsnitt 10.4.

### **Samlad bedömning**

Samlad bedömning av miljökonsekvenserna, negativa som positiva.

### **Referenser**

## **11.2 TEKNISK BESKRIVNING**

Den tekniska beskrivningen redovisar utformningen och omfattningen av den planerade verksamheten i såväl text som ritningar. Beskrivningen redovisar det huvudalternativ som sökanden har valt för verksamheten samt de åtgärder som planeras att utföras för att minska påverkan på miljön. Många avsnitt har samma rubriker i den tekniska beskrivningen som i MKB:n. Försök därför att i största möjliga mån undvika upprepningar och hänvisa istället mellan dokumenten. Var noga med att dokumenten inte ger inkonsekvent eller motstridig information. Den tekniska beskrivningen ligger till grund för tillsynen av anläggningen och kan även fungera som arbetsbeskrivning för dem som ska arbeta med biogasanläggningen. Den tekniska beskrivningen kan variera beroende på anläggningen och området. Nedan följer exempel på vad som kan ingå och materialet kan användas i en tidig diskussion med länsstyrelsen för att avgöra vad som bör ingå i ansökan.

### **BRUTTOCHECKLISTA FÖR INNEHÅLL I TEKNISK BESKRIVNING**

Nedan följer exempel på de rubriker som kan ingå i en teknisk beskrivning samt översiktligt innehåll under varje rubrik.

#### **Verksamhetsbeskrivning**

Beskrivning av den planerade verksamheten och dess lokalisering.

Verksamhetens omfattning. Röt-kammarvolym, producerad mängd gas, mängd och typ av substrat. Specificera att anläggningen ligger under/över gränsen för SEVESO lagstiftningen. *”Anläggningen är inte aktuell för Sevesolagen då mängden metan som lagras samtidigt på anläggningen understiger den lägre kravnivån”*.

Olika arbetsmoment och hur ofta de sker ska beskrivas.

Energiförsörjning

Arbetsmaskiner och utrustning

Transporter och vägar

Arbetstider

#### **Kemikalier**

Förteckning över kemikalier som förväntas användas i verksamheten. Uppge mängd per år samt maximal lagrad mängd vid ett och samma tillfälle. Kemiskt entydigt namn bör användas.

Förvaringsplats ska anges och beskrivas

För cisterner bör placering, lagrad volym, invallningar och påkörningsskydd samt datum för senaste besiktning anges. Se även kapitel 15.

#### **Avfall**

Typ av avfall och separat redovisning av farligt avfall.

Avfallskoder (EWC) enligt avfallsförordningen.

Mängd, förvaringsplatser, invallningar.

Omhändertagande, transportör, mottagare.

#### **Substrat och råvaror till anläggningen**

Beskriv substrat samt alternativa användningsområden för materialet. Ta med det substrat som ska användas i anläggningen från start men fundera även över möjliga substrat på längre sikt. Det är viktigt att inte måla in sig i ett hörn. Berätta i ansökan om olika troliga scenarier men yrka på bra villkor. För att undvika att tillståndet måste prövas om när man vill ta in ett nytt substrat kan det vara bra att fundera över vilka framtida möjligheter som kan finnas. Kan det bli möjligt att ta in gödsel även från andra gårdar? Kan det bli möjligt att ta in även avfall trots att det är en gödselanläggning? Gör en realistisk bedömning av eventuella förändringar som kan ske inom en överskådlig framtid. Att ta med en stor mängd substrat som troligtvis aldrig kommer att bli aktuella förlänger och komplicerar dock tillståndsprocessen. Försök beskriva substraten på översiktliga nivåer med olika

kategorier t ex restprodukt från jordbruk, restprodukt från fiskeri etc. Kan även utgå ifrån hur substrat listas enligt Hållbarhetskriterierna (listor finns på [www.energigas.se](http://www.energigas.se))

Yrka på villkor om att frågor kring tillkommande substrat ska delegeras till tillsynsmyndigheten. *"Andra substrat än de som angivits i ansökan får tas emot och behandlas vid anläggningen efter godkännande från tillsynsmyndigheten."*

Tänk på att det inte går att koppla ett villkor till ett dokument som är föränderligt, t ex aktuell SPCR lista för godkända substrat. I så fall måste villkoret kopplas till en specifik upplaga med ett visst datum.

#### **Områdesbeskrivning**

Vegetation  
Topografi & Landskap  
Geologi & Hydrologi  
Närboende

#### **Befintlig användning av lokaliseringen och närområdet**

Planförhållanden  
Bebyggelse  
Skyddsområden  
Friluftsområden  
Vägar  
Ledningar

#### **Biogödselhantering**

Beskrivning av planerad användning av biogödsel  
Lagring  
Transporter  
Användning

Tillståndet är begränsat till att endast gälla det sökande företaget. Det är viktigt att tydliggöra vad man har för systemgräns samt att t ex specificera när man anser att det juridiska ägandet av biogödseln ändras.

#### **Ägoförhållanden**

Servitut  
Nyttjanderättsavtal  
Ledningsägande

#### **Ritningar & Kartor**

I denna del kan med fördel en karta över ett större område ingå (grundkarta), ritning över anläggningen samt illustrationer över hur anläggningen kommer att se ut i sin omgivning.

- Grundkarta  
Översikt över hur området ser ut i dag innefattande:  
Fastighetsgränser och norrpil  
Befintliga vägar  
Nivåkurvor  
Koordinatsystem  
Bebyggelse  
Skalangivelse  
Känsliga områden (fornminnen, Natura 2000, naturreservat etc.)  
Vegetation och dräneringsförhållanden  
Grundvatten
- Anläggningsbeskrivning  
Fastighetsgränser och norrpil  
Nivåkurvor  
Gräns för verksamhetsområde  
Transportvägar  
Koordinatsystem  
Bebyggelse

Skalangivelse  
Fasta anläggningar  
Plats för den tänkta biogasanläggningen med tillhörande platser som lagring av substrat, biogödsel och gas samt eventuell uppgradering etc.  
Förvaringsplats för kemikalier och farligt avfall  
Eventuellt stängsel, inhägnad

- **Processbeskrivning**  
Ritning över tänkt biogasanläggning och beskrivning av processen och teknik för rötning och eventuell uppgradering.

### 11.3 DEN FORMELLA ANSÖKAN

Vi hänvisar till det kommande informationsmaterialet "Att söka tillstånd" när det gäller den allmängiltiga informationen som krävs. Men i den formella ansökan ingår vanligen följande rubriker:

#### **Administrativa uppgifter**

Namn, adress och telefonnummer till sökanden.  
Organisationsnummer och registreringsbevis.  
Kontaktperson under tillståndsprövningsprocessen.  
Eventuellt ombud t ex konsult (Namn, adress, telefonnummer och fullmakt)

#### **Verksamhetskod**

Se tabell 2 i kapitel 6.

#### **Vad ansökan gäller**

Kort beskrivning av vad ansökan avser för typ av biogasanläggning och tänkta substrat. Är det nyetablering eller pågående verksamhet? Hänvisa till teknisk beskrivning och MKB.

#### **Yrkanden**

Här samt under åtaganden och förslag till villkor är det mycket viktigt att tänka efter vad du som verksamhetsutövare yrkar på. Miljöprövningsdelegationen kommer att utgå ifrån vad du yrkar på samt de förslag till villkor som du lägger fram. Det är därför ditt ansvar att se till att du skapar bästa möjliga förutsättningar för din verksamhet.

## *"Som man söker – så prövar man"*

Workshop Härnösand 2013-01-30

Yrkanden omfattar vanligtvis:

att tillstånd ska meddelas för den sökta verksamheten  
att behandling av viss mängd substrat per år ska medges  
att de förslag på villkor man angett i ansökan ska gälla för verksamheten  
att tillståndet får tas i anspråk även om beslutet inte har vunnit laga kraft (verkställighetsförordnande)

Se exempel på yrkanden och förslag på villkor i kapitel 12 och 13.

#### **Gällande beslut**

Eventuella gällande beslut enligt miljöbalken ska redovisas.

#### **Bakgrund till ansökan**

Varför du som verksamhetsutövare ansöker om tillstånd.

#### **Lokalisering**

Redogör kort för vald lokalisering, hänvisa till MKB.

#### **Planförhållanden och motstående intressen**

Redovisa översiktsplan och eventuell detaljplan för området. Är den planerade verksamheten förenlig med planerna? Tillstånd kan inte ges om verksamheten strider mot gällande detaljplan.  
Finns det motstridiga intressen i området? Hänvisa till MKB.

**Samrådsredogörelse**

Kortfattad beskrivning av de samråd som skett. Hänvisa till mer utförlig redogörelse i MKB:n.

**Icke-teknisk sammanfattning**

Som komplement till den utförliga tekniska beskrivningen ska en icke-teknisk sammanfattning beskriva verksamheten. Hänvisa till teknisk beskrivning för mer information.

**Åtaganden och förslag till villkor**

Som sökande ska du själv utforma förslag till de villkor som ska gälla för verksamheten. Det finns två grundläggande metoder för att skriva villkor. Antingen så beskriver man en metod, eller så beskriver man ett resultat. Se förslag på standardvillkor i kapitel 12 och 13 samt villkorsmotiveringar i kapitel 9. Tillståndet är sällan tidsbegränsat men villkoren kan på begäran av tillsynsmyndigheten ändras efter som huvudregel tio år.

Även andra åtaganden utöver villkoren kan redovisas som anslutning till Frivilligt Åtagande, SPCR 120, Hållbarhetskriterierna, Biogasanvisningarna samt exempelvis kurser/utbildningar.

**Förslag till övervakning och kontroll av verksamheten**

Presentera ett förslag till kontrollprogram, se kapitel 15 för information.

**LÄS BEFINTLIGA BESLUT**

Se exempel på beslut på [www.biogasportalen.se](http://www.biogasportalen.se)

T ex följande:

Samrötningsanläggning – Karlskoga Biogas, Dnr 551-03784-2011

Samverkansanläggning – Katrineholm Biogas, Dnr 551-14287-2009

Gårdsanläggning - Frötorps Lantbruk, Dnr 5511-1898-2010

*Önskemål:* Här får gärna Länsstyrelserna komma med förslag på bra tillstånd.

### Att tänka på - Ansökan

- ⇒ Det kan underlätta att få se tidigare beslut för biogasanläggningar. De flesta finns samlade på [www.biogasportalen.se](http://www.biogasportalen.se)
- ⇒ Ta hjälp av en erfaren konsult med goda referenser när det gäller tillståndsansökningar. En hög kvalitet på ansökan spar tid!
- ⇒ Var noga med att vara konsekvent igenom alla delar i ansökan och i alla handlingar gällande de uppgifter du lämnar. Motstridig information skapar förvirring och försvårar handläggningen och bidrar till ökade krav på kompletteringar.
- ⇒ Många ansökningar behöver bli mer koncentrerade. Försök att inte upprepa text utan hänvisa istället mellan olika delar av ansökan.
- ⇒ Fundera igenom ordentligt vilka material du kan tänkas vilja ta in i anläggningen även på lite längre sikt. Yrka på villkor att beslut om eventuellt nya substrat delegeras till tillsynsmyndigheten.
- ⇒ Tydliggör i din MKB avväganden mellan olika tekniker och varför du valt bort vissa alternativ. Ta till exempel med information kring kostnaderna i relation till miljövinst. Beskriv även hanteringen av biogödsel och visa på att den sker under miljömässigt acceptabla former.
- ⇒ Buller och lukt är viktiga miljöproblem att beakta och tillhör några av de vanligaste kompletteringarna. Dessa problem ökar när anläggningarna blir större.
- ⇒ Se till att ta med och behandla alla frågeställningar som kommit upp i samrådet i ansökan.
- ⇒ Tänk på att skicka in ansökan en bra tid på året. För biogasanläggningar är direkt efter sommaren en bra tid.

## 12. SAMMANSTÄLLNING STANDARDVILLKOR GÅRDSANLÄGGNINGAR

Med utgångspunkt i kapitel 9 kring biogasens miljöpåverkan. Varje anläggning är unik och måste bedömas i sitt sammanhang och utifrån rimliga ekonomiska förutsättningar i relation till anläggningens storlek.

### YRKANDEN

1. Lantbruksföretaget AB yrkar att länsstyrelsen genom miljöprövningsdelegationen ska meddela tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för Lantbruksföretaget AB att på del av fastigheten Fastighetsbeteckning 1:1 i xxxxx kommun
  - 1.1 uppföra och driva en biogasanläggning med tillhörande kraftvärmeanläggning/ värmepanna/uppgraderingsanläggning, för framställning av mer än 150 000 Nm<sup>3</sup> gasformigt bränsle per kalenderår och
  - 1.2 i denna verksamhet biologiskt behandla organiskt material med en tillförd mängd av högst xxx ton per år, varav högst xxxxx ton får utgöras av avfall.
2. Lantbruksföretaget AB yrkar vidare att miljöprövningsdelegationen ska
  - 2.1 godkänna den till tillståndsansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen.
  - 2.2 förordna att tillståndet med stöd av 19 kap. 5§ punkt 11 och 22 kap. 28§ 1 st. miljöbalken får tas i anspråk omedelbart utan hinder av att det överklagas (verkställighetsförordnande).
  - 2.3 bestämma igångsättningstiden till x år.

### Villkor för verksamheten

Som villkor för tillståndet yrkar Lantbruksföretaget AB att

#### Allmänt

1. Om inte annat framgår av nedanstående villkor ska verksamheten i huvudsak bedrivas i enlighet med vad bolaget har angivit i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet.

#### Anmälan till tillsynsmyndigheten

2. Andra substrat än de som angivits i ansökan får tas emot och behandlas vid anläggningen efter godkännande från tillsynsmyndigheten.

#### Utsläpp till luft

3. Vid överproduktion av gas eller vid driftstörning ska gas som inte kan nyttiggöras högtemperaturfacklas eller brännas i gaspanna.
4. Verksamheten ska bedrivas på sådant sätt att minsta möjliga utsläpp av metan uppstår och regelbundna läcksökningsronder ska genomföras. Om möjligt ska kontrollmätningar genomföras för att kvantifiera anläggningens totala utsläpp av metan. Rondering, mät- och beräkningsmetodik utgår ifrån *Handbok metanmätning* (SGC rapport 227, 2011).

#### Biogödsel

5. Anläggningen ska drivas så att en god utrötning säkerställs. Biogödsellager direkt efter sista rötningsskammaren ska utformas på ett sätt som så långt som det är rimligt begränsar utsläpp av ammoniak, metan och lustgas till luft.
6. Analyser av biogödselns kväve- och fosforinnehåll ska ske minst en gång per år och mottagaren/mottagarna av biogödseln ska informeras om analysresultaten.

#### Utsläpp till mark och vatten.

7. Lagring av fast substrat utomhus ska ske på hårdgjord yta. Lakvatten ska samlas upp och tillföras rötningsskammaren.

8. Kemiska produkter ska förvaras på torr och mot omgivningen tät plats så att eventuella läckage inte kan förorena omgivningen. För flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall gäller att lagrings- och uppställningsplatser ska invallas så att minst den största behållarens volym plus 10 % av de övriga kärlets volym kan inrymmas inom invallningen. Förvaringen ska ske så att obehöriga förhindras tillträde.
9. Biogasanläggningen ska drivas så att förorening av mark, yt- och grundvatten förhindras. Vid spill och läckage ska motåtgärder snarast vidtas och föroreningar omhändertas. Absorptionsmedel och utrustning för uppsamling av spill och läckage ska finnas lätt tillgängligt inom anläggningen.

#### **Kontrollprogram**

10. För verksamheten ska det finnas ett kontrollprogram som utöver vad som föreskrivs i villkoren ovan möjliggör en bedömning av om villkoren följs. I kontrollprogrammet ska det anges mätmetoder, mätfrekvenser, och utvärderingsmetoder. Förslag till kontrollprogram ska lämnas in till tillsynsmyndigheten innan verksamheten tas i drift.

#### **Delegation**

Miljöprövningsdelegationen överlåter åt tillsynsmyndigheten:

- D1. Att vid behov besluta om ytterligare åtgärder vid behandling av nya substrat.
- D2. Att vid behov besluta om ytterligare åtgärder för att begränsa lukt från verksamheten.

#### **Igångsättningstid\***

Verksamheten ska ha satts igång senast X år efter det att detta beslut vunnit laga kraft annars förfaller tillståndet. Bolaget ska meddela tillsynsmyndigheten och Länsstyrelsen när tillståndet tas i anspråk.

*\*Kommentar igångsättningstid:* Vanligen är igångsättningstiden 3-5 år. Flera i branschen har yrkat på och önskat få en längre igångsättningstid. Om detta är önskvärt är det viktigt att tydligt argumentera för varför detta är viktigt. Ta i beaktande att mycket kan hända om det dröjer allt för länge mellan det att tillståndet erhålls och att anläggningen byggs. Det är även möjligt att vid behov begära förlängning av igångsättningstiden.

## 13. SAMMANSTÄLLNING STANDARDVILLKOR SAMRÖTNINGSANLÄGGNINGAR

Med utgångspunkt i kapitel 9 kring biogasens miljöpåverkan. Varje anläggning är unik och måste bedömas i sitt sammanhang och utifrån rimliga ekonomiska förutsättningar i relation till anläggningens storlek.

### YRKANDEN

1. Bolaget AB yrkar att länsstyrelsen genom miljöprövningsdelegationen ska meddela tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för Bolaget AB att på del av fastigheten Fastighetsbeteckning 1:1 i xxxxx kommun
  - 1.1 uppföra och driva en biogasanläggning med tillhörande uppgraderingsanläggning för framställning av mer än 150 000 Nm<sup>3</sup> gasformigt bränsle och
  - 1.2 i denna verksamhet biologiskt behandla organiskt material med en tillförd mängd av högst xxx ton per år, varav högst xxxxx ton får utgöras av avfall.  
(OBS! maximalt 100 000 ton avfallsklassade råvaror per år, därefter A-verksamhet.)
2. Bolaget AB yrkar vidare att miljöprövningsdelegationen ska
  - 2.1 godkänna den till tillståndsansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen.
  - 2.2 förordna att tillståndet med stöd av 19 kap. 5§ punkt 11 och 22 kap. 28§ 1 st. miljöbalken får tas i anspråk omedelbart utan hinder av att det överklagas (verkställighetsförordnande).
  - 2.3 bestämma igångsättningstiden till x år.

### VILLKOR FÖR VERKSAMHETEN

Som villkor för tillståndet yrkar Bolaget AB att

#### Allmänt

1. Om inte annat framgår av nedanstående villkor ska verksamheten i huvudsak bedrivas i enlighet med vad bolaget har angivit i ansökan eller i övrigt åtagit sig i ärendet.
2. Verksamhetsområdet ska vara inhägnat och försett med stängselgrind. När anläggningen är obemannad ska grinden vara låst. Avstängningen av området får inte förhindra räddningstjänstens tillgänglighet för räddningsinsatser.

#### Anmälan till tillsynsmyndigheten

3. Andra substrat än de som angivits i ansökan får tas emot och behandlas vid anläggningen efter godkännande från tillsynsmyndigheten.

#### Utsläpp till luft

4. Om besvärande lukt uppstår från biogasanläggningen ska åtgärder snarast möjligt vidtas för att motverka störningen och tillsynsmyndigheten ska meddelas. Vad som är besvärande lukt ska baseras på upplevelsen hos människor i allmänhet och inte på upplevelsen från en persons reaktion i det enskilda fallet.
5. Uppkomna luktproblem dokumenteras löpande genom att personal för luktdagbok. Journummer för att rapportera störande lukt ska finnas tillgängligt för kringboende.
6. Luktrondring ska genomföras med utsedd luktpanel vid behov. Luktpanelen ska bestå av representant från tillsynsmyndigheten, anläggningsägaren och ett representativt urval av kringboende/närliggande näringsverksamhet. Urvalet av kringboende/närliggande näringsverksamhet som ingår i luktpanelen sker i samråd mellan tillsynsmyndigheten och anläggningsägaren.
7. De anläggningsdelar som utgör källa för spridning av lukt till omgivningen ska vara anslutna till reningsutrustning för minsta möjliga utsläpp av luktande ämnen.
8. Flytande substrat ska tas emot och lagras i slutna behållare.

9. Fast substrat med besvärande lukt ska tas emot i mottagningshall. Fast substrat som inte är förknippat med besvärande lukt ska vid lagring utomhus lagras på hårdgjord yta. Lakvatten ska samlas upp och tillföras rötningsprocessen.
10. Vid överproduktion av gas eller vid driftstörning ska gas som inte kan nyttiggöras högtemperaturfacklas eller brännas i gaspanna.
11. Metanläckage från uppgraderingsanläggningens restgas får som årsmedel maximalt uppgå till 1 % av inkommande metanmängd.
12. Verksamheten ska bedrivas på sådant sätt att minsta möjliga utsläpp av metan uppstår och regelbundna läcksökningsronder ska genomföras. Kontrollmätningar ska genomföras vart tredje år för att kvantifiera anläggningens totala utsläpp av metan. Rondering, mät- och beräkningsmetodik utgår ifrån *Handbok metanmätning* (SGC rapport 227, 2011).

Alternativt om Å1 nedan: Verksamheten ska bedrivas på sådant sätt att minsta möjliga utsläpp av metan uppstår och regelbundna läcksökningsronder ska genomföras. Kontrollmätningar ska genomföras regelbundet för att kvantifiera anläggningens totala utsläpp av metan.

#### **Biogödsel**

13. Anläggningen ska drivas så att en god utrötning säkerställs. Biogödsellager direkt efter sista rötningskammaren ska utformas på ett sätt som så långt som det är rimligt begränsar utsläpp av ammoniak, metan och lustgas till luft.
14. Analyser av biogödselns kväve- och fosforinnehåll ska ske minst fyra gånger per år och mottagaren/mottagarna av biogödseln ska informeras om analysresultaten.

Alternativt om Å2 nedan: Analyser av biogödselns kväve- och fosforinnehåll ska ske regelbundet och mottagaren/mottagarna av biogödseln ska informeras om analysresultaten.

#### **Utsläpp till mark och vatten**

15. Kemiska produkter ska förvaras på torr och mot omgivningen tät plats så att eventuella läckage inte kan förorena omgivningen. För flytande kemiska produkter och flytande farligt avfall gäller att lagrings- och uppställningsplatser ska invallas så att minst den största behållarens volym plus 10 % av de övriga kärleens volym kan inrymmas inom invallningen. Förvaringen ska ske så att obehöriga förhindras tillträde.
16. Biogasanläggningen ska drivas så att förorening av mark, yt- och grundvatten förhindras. Vid spill och läckage ska motåtgärder snarast vidtas och föroreningar omhändertas. Absorptionsmedel och utrustning för uppsamling av spill och läckage ska finnas lätt tillgängligt inom anläggningen.

#### **Energihushållning**

17. Bolaget ska i den årliga miljörapporten till tillsynsmyndigheten fortlöpande redovisa hur arbetet med att effektivisera energianvändningen för hela anläggningen fortskrider.

#### **Buller (ej aktuellt i glesbygd)**

18. Verksamheten ska följa Naturvårdsverkets gällande riktvärden för industribuller. Buller från anläggningen får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:

50 dB(A) vardagar dagtid (kl. 07.00-18.00)  
40 dB(A) nattetid (kl. 22.00-07.00)  
45 dB(A) övrig tid

Den momentana ljudnivån vid bostäder får nattetid (kl. 22.00-07.00) inte överstiga 55 dBA.

Ovan angivna bullernivåer ska kontrolleras genom immissionsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar. Kontroll ska ske när tillsynsmyndigheten anser att kontroll är befogad.

## Kontroll av verksamheten

19. För verksamheten ska det finnas ett kontrollprogram som utöver vad som föreskrivs i villkoren ovan möjliggör en bedömning av om villkoren följs. I kontrollprogrammet ska det anges mätmetoder, mätfrekvenser, och utvärderingsmetoder. Förslag till kontrollprogram ska lämnas in till tillsynsmyndigheten innan verksamheten tas i drift.

## Delegation

Miljöprövningsdelegationen överlåter åt tillsynsmyndigheten:

- D1. Att vid behov besluta om ytterligare åtgärder vid behandling av nya substrat.
- D2. Att vid behov besluta om ytterligare åtgärder för att begränsa lukt från verksamheten.

## Igångsättningstid\*

Verksamheten ska ha satts igång senast X år efter det att detta beslut vunnit laga kraft annars förfaller tillståndet. Bolaget ska meddela tillsynsmyndigheten och Länsstyrelsen när tillståndet tas i anspråk.

*\*Kommentar igångsättningstid:* Vanligen är igångsättningstiden 3-5 år. Flera i branschen har yrkat på och önskat få en längre igångsättningstid. Om detta är önskvärt är det viktigt att tydligt argumentera för varför detta är viktigt. Ta i beaktande att mycket kan hända om det dröjer allt för länge mellan det att tillståndet erhålls och att anläggningen byggs. Det är även möjligt att vid behov begära förlängning av igångsättningstiden.

## Åtaganden\*\*

Sökanden åtar sig:

- Å1. Att anläggningen ska vara ansluten till Frivilligt åtagande för metanutsläpp eller motsvarande system.
- Å2. Att anläggningen ska vara ansluten till SPCR 120 eller motsvarande system.

*\*\*Kommentar åtaganden:* Hänvisa gärna i ansökan till olika åtaganden som innebär att anläggningen kontrolleras av extern oberoende part och innebär ett skydd för miljön. Färre antal villkor kan då bli aktuellt och kontroll och uppföljning blir en del av ett kontrollprogram istället.

Exempelvis följande kan vara åtaganden:

- Att anläggningen ska utformas enligt *Biogasanvisningarna* (anläggningen utformas på ett säkert och miljömässigt bra sätt samt i enlighet med gällande lagar och regler).
- Att anläggningen ska vara ansluten till *Frivilligt Åtagande* för metanutsläpp eller motsvarande system (anläggningen drivs på ett sådant vis att utsläppen av metan aktivt minskas).
- Att anläggningen ska vara ansluten till SPCR 120 eller motsvarande system (anläggningen kvalitetssäkrar sin biogödsel).
- Att anläggningen ska redovisa eventuella *Hållbarhetsbesked* för tillsynsmyndigheten (anläggningen drivs på ett sådant sätt att klimatpåverkan och energiförbrukningen aktivt minskas).

## 14. HANDLÄGGNINGEN HOS LÄNSSTYRELSEN

En ansökan om tillstånd för en biogasanläggning som klassas som B-verksamhet skickas till miljöprövningsdelegationen som ansvarar för det län där biogasanläggningen ska vara lokaliserad. Länsstyrelsens handläggare sköter större delen av den praktiska handläggningen i samråd med aktuell miljöprövningsdelegation (MPD). MPD har ansvaret för beredningen av ärendet och fattar beslutet. I dagsläget finns det 12 MPD:er i Sverige<sup>17</sup>. Dessa finns listade på [www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se). MPD består av en jurist med domarerfarenhet och en miljösekreterare som har teknisk eller naturvetenskaplig utbildning. De som arbetar på MPD är anställda av länsstyrelsen men verksamheten är självständig i relation till övrig verksamhet. Samrådet hålls av länsstyrelsen i aktuellt län för biogasanläggningen.

### 14.1 KOMPLETTERINGSKRAV

När en ansökan kommit in till länsstyrelsen skickas den vanligen till berörda avdelningar internt samt till kommunens miljönämnd för en kompletteringsrunda. Det innebär att sakkunniga inom länsstyrelsen samt kommunen får möjlighet att lämna synpunkter på om de anser att ansökan är komplett eller inte. Se kapitel 4.

Om ansökan inte anses vara komplett, t ex att vissa frågor inte behandlas i MKB:n, så begär länsstyrelsens handläggare in kompletteringar. Innan de aktuella uppgifterna inkommit går handläggningen vanligtvis inte vidare. Det är därför viktigt att snarast möjligt svara på inkomna kompletteringskrav och inte invänta det slutdatum som satts för kompletteringen om man vill ha en så snabb tillståndsprocess som möjligt. Om ansökan är i undermåligt skick kan även ansökan komma att avvisas med föreläggande om att en helt ny ansökan behöver skickas in.

Ibland finns det önskemål om utredningsvillkor från länsstyrelsen. Hör gärna av dig till någon av de resursorganisationer som finns och se om det finns svar på frågan, t ex Energigas Sverige eller de regionala biogasorganisationerna. Generellt sett är det dock svårt för t ex en gårdsanläggning att bemöta utredningsvillkor. Ett utredningsvillkor får dock bemötas genom att säga att *”frågan är för stor för att det ska kunna utredas till rimliga kostnader”*. Förhoppningsvis kommer denna vägledning och det nyetablerade samarbetet inom biogasområdet att belysa många frågetecken när det gäller biogasens miljöpåverkan och därmed minskar behovet av utredningsvillkor.

**Observera att det endast är MPD som kan begära kompletteringar.** Så tänk på att uppmärksamma vad som är synpunkter från andra aktörer som skickas vidare för kännedom och vad som är formella krav på kompletteringar.

### 14.2 REMISSFÖRFARANDE

När ansökningshandlingarna är kompletta remitteras ärendet till kommunens miljönämnd och andra berörda remissinstanser för yttrande. Kungörelsen/MPD beslutar om vilka som är remissinstanser. Det kan skilja sig lokalt vilka som är aktuella. I samrådsprocessen bör man diskutera vilka som ska vara remissinstanser. I samband med att ansökan går ut på remiss kungörs även ansökan och MKB:n i lokaltidningen för att informera allmänheten och möjliggöra att berörda kan inkomma med synpunkter. Annonseringen betalas av den sökande. Det är bra att länsstyrelsen håller annonsen så kort som möjligt, se exempel i figur 11. Samtliga handlingar kommer även att skickas till en s.k. aktförvarare, vanligtvis kommunkansliet.

Den som söker får därefter tillfälle att bemöta eventuella synpunkter som kommit in. Se till att även här svara omgående.



Figur 11. Exempel på annons vid kungörelse (Bild: Länsstyrelsen Västerbotten 8,5 x 8 cm)

<sup>17</sup> I SOU 2013:5 har det lagts fram ett förslag på att koncentrera prövning av biogasärenden till fyra MPD.

#### Checklista för remissinstanser

- ✓ Myndigheter: Jordbruksverket och MSB, Trafikverket, eventuellt Naturvårdsverket.
- ✓ Räddningstjänsten
- ✓ Kommunen
- ✓ Länsstyrelsen i aktuellt län

### 14.3 SYN PÅ PLATSEN OCH OFFENTLIGT SAMMANTRÄDE

Länsstyrelsens handläggare är ofta den som känner till platsen bäst. Det är även fördelaktigt att åtminstone för större biogasanläggningar ha ett tidigt möte ute på platsen för anläggningen. Det är dock möjligt att även miljöprövningsdelegationen åker ut till platsen för anläggningen efter att ansökan kommit in. Om det är en anläggning som anses ha stor påverkan på omgivningen och det finns motstående intressen kan MPD även hålla ett offentligt möte. Syftet med mötet är att allmänheten får tillfälle att framföra synpunkter och ställa frågor till verksamhetsutövaren, länsstyrelsen och MPD. Information om mötet sker vanligen genom annons i lokaltidningen eller genom brev till dem som särskilt berörs. Observera att detta inte är det samma som det samrådsmöte som ska ske *innan* ansökan lämnas in.

### 14.4 BESLUT

När all kommunikation i ärendet är klar upprättar länsstyrelsen ett förslag till beslut som skickas till Miljöprövningsdelegationen. Förslaget till beslut bör även skickas till verksamhetsutövaren. Förslaget innehåller bl a de förslag till villkor som länsstyrelsen anser ska gälla för verksamheten. MPD fattar därefter sitt beslut som inte måste följa länsstyrelsens förslag utan eventuellt kan det avvika när det gäller villkor.

Beslutet om tillstånd kungörs och skickas till verksamhetsutövaren och andra som ingått i processen. I kungörelsen framgår sista dag för eventuellt överklagande.

#### Beslutet innehåller vanligen följande punkter:

- Var biogasanläggningen ska ligga och omfattningen på verksamheten, d v s hur många ton substrat per år som får behandlas.
- Tid för tillståndet.
- Ställningstagande och godkännande av MKB.
- Villkor och begränsningar som gäller för verksamheten. För svårbedömda verksamheter kan en provotid upprättas för vidare utredning av frågan. Under tiden kan en provisorisk föreskrift gälla och slutgiltigt besked om villkor meddelas efter provotidsredovisningen.
- Eventuellt verkställighetsförordnande, att verksamheten får påbörjas även om tillståndet inte har vunnit laga kraft (ovanligt för nyetableringar).
- Eventuell tidpunkt då tillståndet senast ska ha tagits i anspråk.
- Eventuellt beslut om att överlåta till tillsynsmyndigheten att besluta om villkor av mindre betydelse.

Se exempel på skrivelser och formuleringar i kapitel 12 och 13.

### 14.5 HANDLÄGGNINGSTID

Det är viktigt att biogasbranschen arbetar gemensamt för att verka för bra ansökningar och så få kompletteringar som möjligt. Ju mer lika ansökningarna är desto enklare blir det även att handlägga ärendena. Att fortsätta arbetet med att arbeta enligt denna vägledning och gemensamt mellan bransch och myndigheter vidareutveckla dess innehåll är en viktig del i det arbetet.

Handläggningstiden ska börja räknas från den dag ansökan är komplett. Därefter gäller en handläggningstid på sex månader enligt mål från Regeringen.

Det är även viktigt att du som verksamhetsutövare ser till att arbeta parallellt med övriga frågor kring biogasanläggningen och inte väntar in tillståndet innan du går vidare i processen.

## 14.6 ÖVERKLAGANDE

Ett tillstånd får bli överklagas av sakägare, myndighet, kommunal nämnd eller annan som i lagstiftningen getts rätt att överklaga. Givetvis får även sökanden överklaga om man inte är nöjd med beslutet. Någon entydig definition på *sakägare* finns inte, men det ska enligt förarbetena till miljöbalken vara en person som på ett konkret sätt är berörd av beslutet. Ibland har det definierats som att beslutet måste påverka vederbörandes rättsställning eller beröra ett intresse som är erkänt av rättsordningen.

Ett överklagande ska innehålla uppgift om det beslut som överklagas, den ändring som yrkas samt skälen till varför beslutet bör ändras.

Första instans för överklagande är Mark- och miljödomstolen (MMD). MMD finns på fem ställen i landet och utgör en del av tingsrätten på dessa orter, se [www.domstol.se](http://www.domstol.se). På MMD finns förutom domare miljøråd och beredningsjurister samt ibland även sakkunniga ledamöter. Miljøråden har teknisk eller naturvetenskaplig utbildning och erfarenhet av miljöfrågor. De sakkunniga bidrar med övriga kompetenser som behövs för ärendet. I ett mål deltar vanligen en domare, ett miljøråd och två sakkunniga ledamöter.

MMD:s beslut kan överklagas till Mark- och miljööverdomstolen (MÖD) som finns i Svea hovrätt. För att ärendet ska kunna överklagas till denna instans behövs ett s.k. *prövningstillstånd*.

### Att tänka på - Handläggningen

- ⇒ För att få en snabb process är det viktigt att den som söker svarar omgående på frågor och begärda kompletteringar. Då rullar processen vidare snabbare.
- ⇒ Handläggningstiden börjar räknas först från och med den dag ansökan är komplett.
- ⇒ Ta vara på handläggningstiden och arbeta vidare med övriga frågor kring biogasanläggningen parallellt med tillståndprocessen. Det sparar mycket tid.

## 15. VAD HÄNDER EFTER TILLSTÅNDET?

Efter att tillståndet har tagits i bruk gäller det att bedriva verksamheten i enlighet med tillståndet och de villkor som fastställts samt övriga lagar och regler. Som verksamhetsutövare är du skyldig att ha väl fungerande rutiner för din verksamhet samt kunskap om den lagstiftning som du berörs av. Egenkontrollen är ett verktyg för att skapa dessa rutiner och se till att verksamheten lever upp till miljöbalkens grundläggande krav på hänsyn till människa och miljö (26 kap 19§ miljöbalken). Alla anläggningar måste enligt lag utföra egenkontroll.

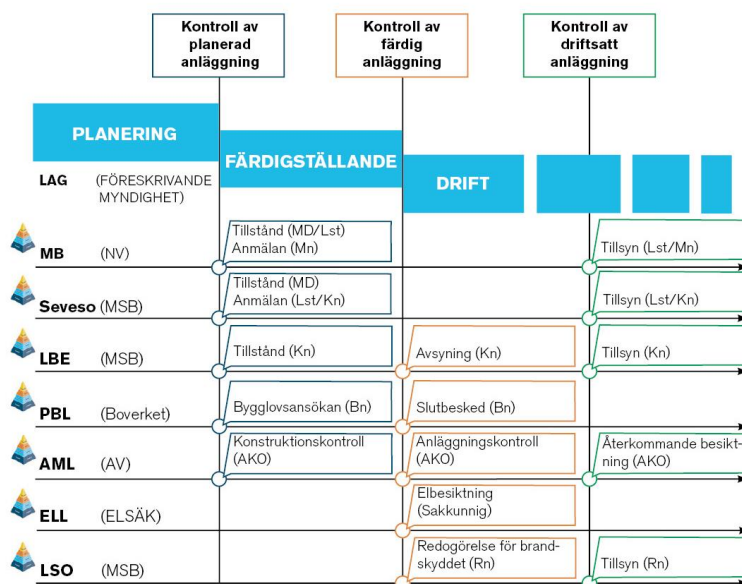
Om ändringar av verksamheten sker är det viktigt att tänka på att detta omgående ska meddelas till tillsynsmyndigheten. Om du gör (större) förändringar i anläggningen måste du förnya ditt tillstånd. Vid vissa ändringar kan prövningen begränsas till att enbart gälla ändringen s.k. *ändringstillstånd*. I andra fall behöver hela verksamheten prövas om. Verksamheten kan också behöva omprövas ifall anläggningen inte kan uppfylla villkoren och orsakar miljöproblem. Eventuella driftstörningar och haverier ska också omgående rapporteras till tillsynsmyndigheten. Det kan dessutom vara bra att i förväg meddela om planerade störningar i driften så att de har kännedom om vad som händer om klagomål inkommer.

### 15.1 ATT KONTROLLERA DEN FÄRDIGA ANLÄGGNINGEN

När anläggningen har byggts klar ska den kontrolleras innan den sätts i drift. Det är den sökande som ansvarar för att kontrollerna görs. Läs mer om allt som krävs i Biogasanvisningarna (Energigas Sverige, 2012) och Gårdsbiogashandbok (Christensson m fl, 2009). Bland annat krävs avsyning enligt LBE, slutbevis enligt PBL, installationsbesiktning av trycksatta anordningar enligt arbetsmiljölagen, elbesiktning samt kontroll av rötkammare och hygienisering av Jordbruksverket, se figur 12.

Försäkringsbolag har även särskilda krav när det gäller försäkring av biogasanläggningar. Bland annat brukar det vara viktigt att anläggningen är byggd enligt Energigasnormen (Energigas Sverige, 2011) och Biogasanvisningarna (Energigas Sverige, 2012). Kontakta ditt försäkringsbolag och läs mer i exempelvis Biogas på gården (LRF, 2008).

Biogasanläggningar kontrolleras löpande när de är i drift av flera olika myndigheter. Tillsyn enligt miljöbalken, tillsyn enligt LBE, tillsyn och besiktning av arbetsmiljöverket, tillsyn enligt LSO och eventuellt Sevesolagen. Läs mer om allt som krävs i Biogasanvisningarna. Branschen har även frivilliga kontrollsystem som t ex Frivilligt Åtagande för att minska metanutsläpp (se avsnitt 9.3). Slutligen bidrar även de nya Hållbarhetskriterierna till en kontinuerlig övervakning och förbättring av verksamheten (se avsnitt 9.3).



Figur 12. Lagstiftning och kontroller vid uppförande av en biogasanläggning. Bild Energigas Sverige, BGA 2012. Se förklaringar till förkortningar i Tabell 3 i kapitel 6.4.

## 15.2 TILLSYN

Tillsynsmyndigheten, som vanligen är kommunen efter delegation, ska i nödvändig utsträckning kontrollera verksamheten och kan även bidra med rådgivning och information. En fortlöpande bedömning ska ske om villkoren i tillståndet är tillräckliga samt hur verksamheten arbetar med sin egenkontroll. Om villkoren anses otillräckliga ska myndigheten ansöka om prövning av villkoren eller ta upp frågan om att ändra eller upphäva dem. En tillsynsmyndighet får även meddela förlägganden och förbud som behövs.

Samtliga tillståndspliktiga anläggningar ska skicka in en *årlig miljörapport* till tillsynsmyndigheten. Miljörapporten lämnas in till Svenska Miljörapporteringsportalen (<https://smp.lansstyrelsen.se/>) senast den 31 mars påföljande år. Miljörapporten ska bland annat redovisa de åtgärder som vidtagits för att uppfylla villkoren i tillståndsbeslutet och resultatet av dessa åtgärder samt verksamhetens miljöpåverkan i annat avseende.

Tillsynsavgifterna varierar och upplevs ofta som höga. Eventuell förändring är under utredning och avgifternas storlek med mera beskrivs översiktligt i SOU 2013:5 (kapitel 4.6).

## 15.3 ÖVERVAKNING OCH KONTROLL AV VERKSAMHETEN

Egenkontrollen är ett sätt att planera och organisera arbetet så att skador på miljön och människors hälsa kan motverkas och förebyggas. Genom egenkontrollen ser man till att de regler som finns för verksamheten följs samt skapar förutsättning för att visa tillsynsmyndigheten hur reglerna följs. Verksamhetsutövaren ansvarar för att visa tillsynsmyndigheten hur man arbetar med egenkontroll för att fortlöpande kontrollera och förebygga olägenheter för människors hälsa och miljön. Egenkontrollen är en förutsättning för en effektiv drift.

Enligt förordning (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll, ska det finnas dokumenterade rutiner som avser fortlöpande tillsyn och kontroll av utrustning, fortlöpande och systematisk dokumentation av undersökningresultat och riskbedömningar samt en förteckning över kemiska produkter och biotekniska organismer som hanteras inom verksamheten. Se SFS 1998:901 för mer information och läs mer om egenkontroll i [Naturvårdsverkets Allmänna råd om egenkontroll](#) (Naturvårdsverket, 2001:2), [Egenkontroll för C-verksamheter](#) (Naturvårdsverket, 2006) samt [Naturvårdsverkets handbok – Egenkontroll en fortlöpande process](#) (Naturvårdsverket, 2001:3). Upprätta även gärna en lagförteckning för att ha koll på allt som behöver följas och varför.

Tillsynsmyndigheten kommer att följa upp att beslutet och egenkontrollen efterlevs. Villkoren och tillsynsmyndighetens beslut ska tydligt verkställas och det ska finnas dokumentation av hur villkoren och verksamhetens miljöpåverkan ska kontrolleras. Kraven på egenkontroll ska vara rimliga både miljömässigt och ekonomiskt för företaget. Fokus ska läggas på de delar i verksamheten där risken är stor för negativ miljöpåverkan. Verksamheter som inte uppfyller kraven på egenkontroll kan tvingas betala miljöstraffavgift.

Egenkontrollen innehåller fyra delmoment:

- Planera verksamheten för att minimera miljöpåverkan. Riskbedömning!
- Genomföra kontrollen av verksamheten. Rutiner och ronderingar!
- Följa upp resultaten av kontrollen. Mätningar, beräkningar, analyser, utredningar!
- Förbättring av kontrollen. Kontinuerligt!

Tänk på att dokumentera allt som görs. I relevanta fall specificera mätmetoder, mätfrekvenser och utvärderingsmetoder. Dokumentera provtagningar, genomförda rutinkontroller samt spara t ex anteckningar från viktiga möten.

## 15.4 KONTROLLPROGRAM

För att uppfylla egenkontrollen kan man upprätta ett kontrollprogram. Ett bra *kontrollprogram* för verksamheten skapar goda förutsättningar för att minska biogasanläggningens miljöpåverkan och underlättar att leva upp till kravet om egenkontroll. Ofta ställs det i tillståndet krav på att ett kontrollprogram upprättas för att möjliggöra en bedömning av om villkoren följs.

Ett kontrollprogram kan upprättas i olika omfattning. En del anläggningsägare förordar att ha ett omfattande kontrollprogram som innefattar "allt" som man som anläggningsägare behöver ha kontroll på. På så sätt finns allt samlat på ett och samma ställe.

Ett kontrollprogram kan även med fördel ersätta villkor som är svåra att mäta eller följa upp. Kontrollprogrammet behöver uppdateras regelbundet, det är ett levande verktyg som aldrig blir färdigt. Det är bra att ha en årlig genomgång av alla delar och se till att arbetet ständigt uppdateras och förbättras. Förändringar och revideringar bör ske fortlöpande i dialog med tillsynsmyndigheten.

Större anläggningar är vanligen så unika och komplexa att ett individuellt kontrollprogram behöver utformas för varje anläggning. För dessa anläggningar finns även vanligen resurser för att ta fram kontrollprogram med hjälp av extern kompetens. Därför visar vi i detta avsnitt endast exempel på generellt innehåll i ett kontrollprogram. Innehållet i checklistan kan väljas och specificeras utifrån aktuell anläggning.

## **BRUTTOCHECKLISTAT FÖR INNEHÅLL I ETT KONTROLLPROGRAM<sup>18</sup>**

### **Organisationsbeskrivning**

- Kartläggning av ansvar och befogenheter. Upprätta gärna listor över punkterna i kontrollprogrammet samt vem som ansvarar för genomförandet av varje punkt. Tydliggör även vad externa entreprenörer ansvarar för.
- Skriftlig delegering till utsedd Föreståndare brandfarlig och explosiv vara (MSBFS 2013:3)
- Tydliggör rutiner för årlig miljörapportering till tillsynsmyndigheten samt revidering av kontrollprogrammet.

### **Teknisk dokumentation**

- Handlingar över anläggningens tekniska utformning t ex avseende röt-kammarvolym, rötningsmetod, utformning av mottagningsanordningar, biogödsellager och mätinstrument.

### **Säkerhet och kompetensutveckling**

- Dokumentation och planering av utbildning av personal. Vem är utbildad gasföreståndare (se ovan)? Vilka utbildningar behöver genomföras/har genomförts? Vilka har gått utbildningar och i vad? Energigas Sverige tillhandahåller utbildningar relaterade till säkerhet och exempelvis Biogas Syd genomför generella utbildningar när det gäller gårdsproduktion av biogas.
- Dokumentation av riskbedömning. Rutiner för uppdatering av riskbedömningen. Åtgärder kan ingå under respektive område.
- På vilket sätt är området inhägnat? Rutiner för låsning av grind. Hur får räddningstjänsten tillträde vid tillbud?

### **Processövervakning**

- Rutiner och verktyg för kontroll av biogasprocessen och för att optimera styrningen. Hur säkerställs en stabil process och hur motverkas störningar och minskas risken för t ex överjäsning?

I den dagliga tillsynen för gödselbaserade gårdsanläggningar kan det t ex ingå att kontrollera pH, metan (CH<sub>4</sub>) samt koldioxid (CO<sub>2</sub>). För större anläggningar är det även aktuellt med mätning av temperatur och tryck i röt-kamrarna, mätning av alkalinitet, ammonium och flyktiga organiska syror (VFA).

När det gäller kontroll och mätning av biogasproduktionen så kan följande mätas: utgående biogasflöde, gasförbrukning för uppvärmning av processen, fackling, metanhalt och svavelhalt i rågasen. För uppgraderingsanläggningar kan flöde av renad biogas och metanhalt i renad biogas mätas samt tryck och daggpunkt.

### **Drift och underhåll**

- Skriftliga instruktioner ska finnas för alla rutinarbeten för drift av anläggningen. Drift indelas i provdrift, uppstart, reguljärdrift, återstart och avställning.
- Rutiner för periodiska besiktningar.

---

<sup>18</sup> Framtagen i samarbete med Unik Resurs vars personal har lång erfarenhet av att operativt driva biogasanläggningar.

- Rutiner för skötsel och underhåll av maskiner, process och reningsutrustning. Det är bra med regelbundna kontroller med hjälp av checklistor. Ett serviceprogram behöver tas fram för kontroll av utrustningen på den specifika anläggningen. Underhållsarbetet ska dokumenteras. I Biogasanvisningarna finns listor på kontrollpunkter som kan ingå i en underhållsinstruktion. Där specificeras viktiga delar i anläggningen som bör kontrolleras dagligen/veckovis/månadsvis/kvartalsvis respektive på årsbasis.
- Identifiering av möjliga driftstörningar i verksamheten, genomför en riskanalys samt specificera vilka rutiner och vilken utrustning som finns för att hantera de identifierade riskerna. Exempelvis hantering av material vid en eventuell överjäsning i rötkammaren. System för driftövervakning? Eventuellt driftlarm, gasvarnare, fjärrstopp etc.
- För nödlägen ska det finnas lättillgängliga rutiner och instruktioner.
- Åtgärder för energieffektivisering.
- Driftjournal över särskilda händelser

#### Utsläpp till luft

- Rutiner för mätning av metanutsläpp från biogasanläggningen samt rutiner för läcksökning av metan enligt SGCs *Handbok metanmätningar*. Eventuella rutiner och krav från Frivilligt Åtagande.
- Rutiner för luktrondering och luktdagbok. Rutiner för journummer och jourtelefon för närboende.
- Teknik för luktreduktion.
- Rutiner och åtgärder vid uppkomst av besvärande lukt. Vem ansvarar för att meddela tillsynsmyndigheten? Hur åtgärdas luktproblem?
- Rutiner för luktförebyggande åtgärder i den dagliga driften.

#### Biogödsel

- Rutiner för biogödselhantering. Rutiner för eventuellt certifieringsprogram, SPCR 120.
- Journal över lagring och spridning av biogödsel. Eventuell journalföring enligt av SPCR angivna parametrar.
- Dokumentation av lagringsmetoder och eventuell uppsamling av gas från lager. Rutiner för eventuell surgörning, temperaturmätning etc.
- Rutiner för analys av biogödselns kväve- och fosforinnehåll samt informationsspridning till mottagarna. Dokumentation av analysresultat.
- Säkerställande av spridningsareal för biogödsel. Kopior på kontrakt med biogödselkunder.
- Dokumentation av arbete för miljömässigt godtagbar hantering av biogödsel hos mottagaren.

#### Utsläpp till mark och vatten

- Rutiner och metoder för förebyggande åtgärder för att undvika kontamination av dagvatten och avloppsvatten. Möjlighet att stänga dagvattenavlopp? Uppsamling och rening av dagvatten?
- Rutiner och åtgärder vid brand och oplanerade utsläpp. Telefonlista för tillbud. Förvaring och tillgänglighet av brandsäkerhetsutrustning och absorptionsmedel.
- Rutiner för hantering och förvaring av farligt avfall. Journal över avfallshantering.
- Regler för inköp av kemikalier.
- Rutiner för hantering och förvaring av kemikalier. Märkning av kemikalier. Invallningar. Utbildning. Skyddsutrustning. Lättillgänglig förvaring av säkerhetsdatablad.
- Upprättande av en kemikalieförteckning (lagkrav). Produktnamn på säkerhetsdatablad, omfattning av användning/förbrukning, information om hälso- och miljöskadlighet, produktens klassificering. Det går att ha en gemensam kemikalieförteckning för hela gården där biogasen är en del av denna. Exempel

finns på [www.miljohusesyn.nu](http://www.miljohusesyn.nu) som är ett verktyg för att göra egenkontroll enligt lagkrav och branschrekommendationer för lantbrukssektorn.

- Rutin för översyn av möjligheten att byta ut kemikalier mot bättre alternativ.

#### **Buller och transporter**

- Dokumentation av bullerdämpande åtgärder.
- Upprättande av mallar för transportdokumentation för substrat, gödsel/biogödsel och animaliska biprodukter.
- Metoder och rutiner för mätning av bullernivåer. Dokumentation av mätresultat.

#### **Inkommande substrat**

- Rutiner för hantering av inkommande substrat. Analyser? Kontinuerligt och vid första mottagning av nya substrat? TS, VS, NPK, tungmetaller?
- Hantering av ABP material. Volym och typ? Temperatur och exponeringstid vid hygienisering?
- Rutiner för anmälan till tillsynsmyndigheten om nya substrat.
- Rutiner för mottagning och lagring av substrat.
- Kontrollprogram för uppfyllande av Hållbarhetskriterier (Lag 2010:598)

#### **Klagomål och närboende**

- Rutiner för hantering av och uppföljning av eventuella klagomål på lukt, buller eller andra störningar. Hur kan närboende och närliggande verksamheter anmäla eventuella klagomål samt hur ska de informeras om planerade åtgärder som kan leda till störningar?
- Journalföring över klagomål.

#### **Övrigt**

- Dokumentation av eventuellt övriga analys- eller mätresultat.
- Dokumentation av eventuella hållbarhetsbesked.
- Eventuella mål för miljöarbetet. Hur kan energiförbrukningen eller avfallsmängderna minskas? Rutiner för att uppnå detta.

*Önskemål:* Om det är någon i branschen som kan tänka sig att bidra med ett konkret exempel på ett kontrollprogram för en gårdsanläggning så tar vi gärna med det som en bilaga i Vägledningen.

## 16. SLUTORD

Just nu pågår flera förändringar när det gäller frågor kopplade till tillståndsprocessen. Nya former för miljökonsekvensbeskrivning är på gång, sammanslagning av miljöprövningsdelegationer har genomförts och nya föreskrifter i relation till industriutsläppsdirektivet (IED direktivet) är under upprättande och flera nya förslag som kopplas till just biogastillstånd har lämnats i SOU 2013:5. Ett gemensamt material för hela tillståndsprocessen håller också på att tas fram av länsstyrelserna vilket kommer att påverka detta material. Slutligen har det bildats en grupp inom MPD som ska titta på beslutsmallar för biogasanläggningar. Det är därför att förvänta att förändringar kommer att ske inom området inom en snar framtid.

Biogasanläggningar är även extra komplexa och berör många olika områden samt lagar och regler. Det är en relativt ny bransch och det finns fortfarande behov av vidareutveckling och förbättring samt ökad kunskapsinhämtning. Det är viktigt att se att biogasens utvecklingspotential är mycket positiv och vi har i dagsläget bara börjat resan mot vad Sveriges biogasproduktion kan utvecklas till. Att samla branschen och länsstyrelserna kring gemensamma formuleringar har varit en stor utmaning och vi ser att detta arbete bara påbörjats. Att enas kring bra standardvillkor har varit mycket efterfrågat, men inte lätt. Innan en högkvalitativ vägledning kan uppnås behöver detta material vara ute och användas i verkligheten och stötas och blötas i flera vändor till. Därför utgör detta material en remissversion.

Vi hoppas dock att denna satsning med att skapa ett nätverk för biogasfrågor och gemensamma vägledande dokument kan fortgå för fortsatt erfarenhetsutbyte inom biogasområdet. I SOU 2013:5 fastställs det att ett stort behov av detta finns, vilket även tidigare poängterats i Energimyndighetens förslag till en övergripande biogasstrategi (Lublin & Kärmarck, 2010). Vi som har varit aktivt involverade och deltagit i de fyra workshops som genomförts inom projektet "Tillståndsprocess biogas" kan vittna om ett stort engagemang för frågorna och mycket värdefulla och konstruktiva diskussioner. Vi hoppas därför att det även fortsättningsvis kommer att kunna genomföras biogasträffar för MPD och länsstyrelser i samarbete med branschen samt att detta dokument kan uppdateras vid behov. Tiden för deltagande i erfarenhetsutbyte kompenseras av ökad effektivitet i handläggningen, vilket erfarenheter tydligt visat.

I arbetet har vi även identifierat ett antal frågor som kräver vidare satsningar:

- Samtal behöver inledas med MSB och räddningstjänsten för att tydliggöra förhållningssättet kring biogas. Ett konsekvent ställningstagande till biogasanläggningar behövs i de fall det är möjligt. Det behöver även klargöras om säkerhetsfrågor ska höra hemma i tillståndsprocessen. Tidigare har det räckt med att hänvisa till att BGA följs, men på senare tid har diskussionen väckts om att även dessa frågor ska tas med i tillståndsprocessen.
- Samtliga MPD behöver snarast komma överens om ett enhetligt sätt för hur ansökningshandlingar ska utformas.
- Vidare forskning behövs inom området biogödsel.

**OBS! Detta material utgör en remissversion. Skicka eventuella synpunkter till [suzette.westling@biogasost.se](mailto:suzette.westling@biogasost.se) senast den 30 juni 2014.**

## 18. REFERENSER

- Amon B., Kryvoruchko V., Amon T., Zechmeister-Boltenstern S., 2006. *Methane, nitrous oxide and ammonia emissions during storage and after application of dairy cattle slurry and influence of slurry treatment*. Agriculture, Ecosystems & Environment 112:153-162.
- Arrhenius K., Holmgren, M., Pettersson H., Lövenklev M. 2009. *Biofilters luktreduceringsgrad, förstudie med litteraturgenomgång och enkätundersökning av svenska erfarenheter*. Waste Refinery rapport WR 24, Borås.
- Avfall Sverige, 2007. *Frivilligt åtagande - inventering av utsläpp från biogas- och uppgraderingsanläggningar*. Rapport U2007:02, Reviderad 2011, Malmö.
- Bauer F., Hulteberg C., Persson T., Tamm D., 2013. *Biogas uppgradering – Review of commercial technologies*. SGC rapport 2013:270, Malmö.
- Berglund P., 2010. *Biogödselhandbok – Biogödsel från storskaliga biogasanläggningar*. Rapport U2010:11, Avfall Sverige, Malmö.
- Bengtsson M. 2013. *Muntlig och skriftlig kommunikation*. Advokatfirman Åberg & Co.
- Benjaminsson J. & Benjaminsson G., 2013. *Samverkanskoncept för biogasproduktion inom lantbruket*. Gasefuels, Biogas Öst.
- BFS 1995:5, 1995. *Boverkets föreskrifter och allmänna råd (1995:5) om certifiering av riksbehöriga kvalitetsansvariga*. Boverkets författarsamling.
- Biogas Öst, 2013. *Minnesanteckningar workshop biogastillstånd*. Alvesta 2013-01-28
- Biogas Öst, 2013. *Minnesanteckningar workshop biogastillstånd*. Härnösand 2013-01-30
- Biogas Öst, 2013. *Minnesanteckningar workshop biogastillstånd*. Stockholm 2012-10-18
- Biogas Öst, 2013. *Minnesanteckningar slutseminarium biogastillstånd*. Stockholm 2013-11-11
- Björnsson, L., Lantz, M., Tufvesson, L., 2013. *Miljönytta och samhällsekonomiskt värde vid produktion av biogas från gödsel*. Rapport nr. 86, Lunds universitet, Institutionen för teknik och samhälle, Lund.
- Chadwick D.R., Pain B.F., Brookman S.K.E., 2000. *Nitrous oxide and methane emissions following application of animal manures to grassland*. Journal of Environmental Quality, 29:277-287.
- Christensson K., Björnsson L., Dahlgren S., Eriksson P., Lantz M., Lindström J., Mickelåker M., Andersson H., 2009. *Gårdsbiogashandbok*. SGC rapport 2009:206, Malmö.
- Dahlgren, S., Liljeblad, A., Cerruto, J., Nohlgren, I., Starberg, K., 2013. *Realiserbar biogaspotential i Sverige år 2030 genom rötning och förgasning*. WSP, Stockholm.
- Dinuccio, E., Berg W., Balsari P., 2008. *Gaseous emissions from the storage of untreated slurries and the fractions obtained after mechanical separation*. Atmospheric Environment 42, 2448-2459.
- Edwards, R., 2011. *Well-to-wheels Analysis of Future Automotive Fuels and Powetrains in the European Context*. WELL-to-WHEELS Report Version 3c, July 2011, European Commission Joint Research Center, Institute for Energy, Luxembourg.
- Energigas Sverige, 2011. *Energigasnormer*. EGN 2011/1, Stockholm.
- Energigas Sverige, 2012. *Anvisningar för biogasanläggningar*. BGA 2012, Stockholm.
- Göthe, L., 2013. *Metanutsläpp i den svenska fordonsgaskedjan – en nulägesanalys*. SGC rapport 2013:282.
- Hansen M.N., Henriksen K., Sommer S.G., 2007. *Observations of production and emission of GHG and ammonia during storage of solids separated from pig slurry: effects of covering*. Atmospheric Environment 40(22):4172-4181.
- Hansen, T., Sommer, S., Christensen, T. 2006. *Methane production during storage of anaerobically digested municipal organic waste*. Journal of Environmental Quality 35:830-836.
- Holmgren M. 2011. *Handbok metanmätningar*. SGC rapport 2011:227, Malmö.
- Holmgren M. 2012. *Sammanställning av mätningar inom frivilligt åtagande 2007-2012*. Rapport U2012:15, Avfall Sverige, Malmö.
- Hushållningssällskapet, 2013. *Handbok för smittreducering vid hantering av substrat och rötrest*.
- IPCC, 2006. *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Editors: Eggleston S, Leandro Buendia L, Miwa K, Ngara T and Tanabe K. Chapter 10: Emissions from Livestock and Manure Management. Intergovernmental Panel on Climate Change, IGES, Japan.
- Jonerholm K & Rönnols E. 2007. *Åtgärder mot lukt - Erfarenheter från svenska anläggningar för behandling av bioavfall*. Rapport B2007:04, Avfall Sverige, Malmö.
- Jordbruksverket, 2010. *Minskade växtnäringsförluster och växthusgasutsläpp till 2016*. Rapport 2010:10, Jönköping.
- Jordbruksverket, 2011. *Gödsel och miljö 2011 – lagring och spridning av gödsel – höst- och vinterbevuxen mark*. Jordbruksverket, Jönköping.
- Karlsson, J., Graveus F., 2012. *Skyddsavstånd inom biogasanläggningar*. SGC rapport 2012:265, Malmö.
- Karlsson S., Malgeryd J. & Rodhe L., 1997. *Minska ammoniakförlusterna vid hantering av flytgödsel*. Teknik för lantbruket nr 60, JTI- Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- Karlsson S., Rodhe L., 2002. *Översyn av Statistiska Centralbyråns beräkning av ammoniakavgången i jordbruket emissionsfaktorer för ammoniak vid lagring och spridning av stallgödsel*. Uppdragsrapport, Uppsala.
- LRF, 2008a. *Biogas på gården – en introduktion*. Lantbrukarnas Riksförbund, Stockholm.
- LRF, 2008b. *Affärsutveckling för gårdsbaserad biogasproduktion*. Lantbrukarnas Riksförbund, Stockholm.
- Lublin, Z., Kärrmarck, U., 2010. *Förslag till en sektorsövergripande biogasstrategi*. ER 2010:23, Energimyndigheten.
- Länsstyrelsen Hallands län, 2006. *Att söka tillstånd enligt 9 kap Miljöbalken*. Meddelande 2006:11, Halmstad.

- Länsstyrelsen i Skåne län, 2002. *Tillståndsprövning av jordbruk med djurhållning enligt miljöbalken*. Miljöenheten, Ljungbergs Tryckeri AB, Klippan.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, 2010. *Att söka tillstånd för miljöfarlig verksamhet*. Avdelningen för miljö, Stockholm.
- Länsstyrelsen Västra Götaland, 2010. *Översikt av prövningsansvar för biogasanläggningar på gårdsnivå*.
- Länsstyrelsen Örebro län, 2010. *Att söka tillstånd för miljöfarlig verksamhet*. Örebro.
- Länsstyrelsen Östergötland, 2010. *Att söka tillstånd till miljöfarlig verksamhet enligt miljöbalken – informationsskrift till sökanden*. Linköping.
- Malgeryd J., Karlsson S., 1996. *Minska ammoniakförlusterna vid hantering av fast- och kletgödsel*. Teknik för lantbruket nr 56, JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- Malgeryd J., Karlsson S., Rodhe L., Salomon E., 2002. *Lönsam stallgödselhantering – teknik, växtnäringshushållning, kvalitet och ekonomi*. Teknik för lantbruket nr 99, JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- MSB, 2011. *Tankstationer för matangasdrivna fordon. Vägledning vid tillståndsprövning*. Publikation MSB 277.
- Naturvårdsverket, 2001:2, 2001. *Naturvårdsverkets allmänna råd om egenkontroll [Till 26 kap. 19§ miljöbalken och förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll]*. NFS 2001:2.
- Naturvårdsverket, 2001:3, 2001. *Naturvårdsverkets allmänna råd om tillsyn [till 26 kap. miljöbalken, förordningen (1998:900) om tillsyn samt förordningen (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll]*. NFS 2001:3.
- Naturvårdsverket, 2003:4, 2003. *Metoder för lagring, rötning och kompostering av avfall*. Handbok med allmänna råd till 2 kap. 3§ miljöbalken. Handbok 2003:4 utgåva 2, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 2003:15, 2003. *Naturvårdsverkets allmänna råd [Till 2 kap 3§ miljöbalken (1998:808) om metoder för yrkesmässig lagring, rötning och kompostering av avfall]*. NFS 2003:15.
- Naturvårdsverket, 2006. *Egenkontroll för C-verksamheter – En metod att bedriva miljöarbete*. Faktablad: 8256 utgåva 1, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 2012. *Biogas ur gödsel, avfall och restprodukter – Goda svenska exempel*. Rapport 6518, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 2013. *National Inventory Report Sweden 2013, Greenhouse Gas Emission Inventories 1990–2011 – Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol*. Stockholm.
- Pettersson H., Petterson A., Holmgren M., 2008. *Luktproblem vid biologisk behandling, - En genomgång av situationen i Sverige och av europeiska riktlinjer*. Rapport B2008:01, Avfall Sverige, Malmö.
- Rodhe L. 2004. *Ytmyllning av flytgödsel till vall – sparar kväve men kräver kraftigare traktor*. JTI informerar nr 103, JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- Rodhe L., Pell M., 2005. *Täckt ytmyllning av flytgödsel i vall – teknikutveckling, ammoniakavgång, växthusgaser och avkastning*. JTI-rapport Lantbruk & Industri nr 337, JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- Rodhe, L., Salomon, E., Edström, M. 2006. *Handling of digestate on farm level*. Rapport 347, Lantbruk & Industri, JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- Rodhe L., Ascue, J., Tersmeden, M., Ringmar A., Nordberg, Å., 2008. *Växthusgasemissioner från lager med nötflytgödsel*. JTI rapport Lantbruk och Industri nr 370, JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala
- Rodhe, L., Baky, A., Olsson, J., Nordberg, Å., 2012a. *Växthusgaser från stallgödsel – Litteraturgenomgång och modellberäkningar*. Rapport 402, Lantbruk & Industri, JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- Rodhe L.K.K., Abubaker J., Ascue J., Pell M., Nordberg Å., 2012b. *Greenhouse gas emissions from pig slurry during storage and after field application in northern European conditions*. Biosystems engineering 113, 379-394.
- Rodhe L., Ascue J., Tersmeden M., Willén A., Nordberg Å., Salomon E., Sundberg M., 2013. *Växthusgaser från rötad och örötad gödsel vid lagring och efter spridning - samt bestämning av ammoniakavgång och skörd i vårkorn*. Rapport 413, Lantbruk & Industri, JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- SBMI, 2008. *Råd om innehåll, struktur med mera vid ansökan om täkttillstånd*. Sveriges Bergmaterialindustri, Version 2.0, Stockholm.
- SFS 1998:915, 1998. *Förordning (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket*. Svensk författningssamling, Regeringskansliets rättsdatabaser, Stockholm.
- SFS 1999:381, 1999. *Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor*. Svensk författningssamling, Regeringskansliets rättsdatabaser, Stockholm.
- Sommer S.G., Olesen J.E., Petersen S.O., Weisbjerg M.R., Valli L., Rodhe L., Beline F., 2009. *Region-specific assessment of greenhouse gas mitigation with different manure management strategies in four agroecological zones*. Global Change Biology 15(12):2825-2837.
- SOU 2013:5, 2013. *Djurhållning och miljö – hantering av risker och möjligheter med stallgödsel. Betänkande av Utredningen om miljöbestämmelser för jordbruksföretag och djurhållning*. Statens offentliga utredningar, Landsbyggsdepartementet, Stockholm.
- SP, 2014. *Certifieringsregler för biogödsel*. Sveriges tekniska forskningsinstitut, SPCR 120, Version 2014, Borås.
- Tufvesson, L., Lantz, M., Björnsson, L., 2013. *Miljönytta och samhällsekonomiskt värde vid produktion av biogas från gödsel*. Rapport 86, Lunds universitet, Lund.
- SÄIFS, 1998:5, 1998. *Sprängämnesinspektionens föreskrifter om tankstationer för matangasdrivna fordon*. Sprängämnesinspektionens författningssamling.
- Waluszewski, D., Johansson, J., Torgnyson, E., 2011. *Biogas, tillväxt och sysselsättning*. WSP, Uppsala.

## DELTAGARE I WORKSHOPS, REMISSRUNDA ETC.

Vi vill rikta ett *stort tack* till aktörerna som listas nedan som på ett eller annat sätt varit involverade i arbetet med denna vägledning!

*OBS!* En del har varit engagerade endast i någon del av arbetet och andra i hela processen. Att deras namn listas här innebär inte att de formellt har godkänt och ställer sig bakom innehållet i denna Vägledning.

Agneta Gustafsson, Länsstyrelsen Västerbotten	Kjell Johansson, LRF
Anna Albinsson, Biogas Norr	Lars Nyberg, ordf. MPD Länsstyrelsen
Anna Nilsson, Länsstyrelsen Skåne	Västernorrland
Anna Hansson, Biogas Syd	Lena Rohde, JTI
Anna Vestman, Miljöförvaltningen Stockholm stad	Lennart Nordin, Uppsala Vatten
Anna-Lena Olsson, Länsstyrelsen Halland	Liselott Roth, Grontmij
Anders Lundin, Miljöförvaltningen Stockholm stad	Marita Linne, BioMil
Andreas Grybäck, Sveriges Lantbruksuniversitet	Mariana Fridfjäll, Swedish Biogas International
Arne Joelsson, Länsstyrelsen Halland	Maria Vamling, Länsstyrelsen Västernorrland
Beatrice Torgnyson Klemme, Biogas Öst	Maria Hållmarker, Länsstyrelsen Dalarna
Bernhard Reckermann, Länsstyrelsen Västra	Mattias Nilsson, Swedish Biogas International
Götaland	Mikaela Öster, ordf. MPD Uppsala
Bernt Forsberg, Länsstyrelsen Uppsala	Mårten Bengtsson, Advokatfirman Åberg & Co
Bengt Gruvin, Länsstyrelsen Västernorrland	Katharina Krusell, Länsstyrelsen Östergötland
Boel Carlsson, Innovatum	Peter Ekelund, Länsstyrelsen Örebro
Caroline Steinwig, Energigas Sverige	Peter Karlsson, Biorega
Erik Blomgren, Energikontor Sydost, Biogas Sydost	Petra Nilsson, LRF Konsult
Erik Söderbäck, Länsstyrelsen Västernorrland	Peter Undén, Swedish Biogas International
Gustav Rogstrand, JTI	Ragni Andersson, Jordbruksverket
Hanna Jönsson, Västra Götalandsregionen, Biogas	Stefan Halldorf, Hushållningssällskapet
Väst	Sara Nilsson, Hushållningssällskapet
Hans Lundborg, Sweco	Solveig Ahlbin Berg, Länsstyrelsen Halland
Helena Gyrulf, Energigas Sverige	Stefan Fahlstedt, Länsstyrelsen Skåne
Jim Bruylandt, Länsstyrelsen Västernorrland	Sten-Olov Altin, Länsråd Västernorrland
Johan Andersson, JTI	Tomas Rydström, Länsstyrelsen Västerbotten
Johan Larsson, Scandinavian Biogas Fuels	Ursula Resgren, WSP
Jonas Forsberg, Biogas Öst	Ulrika Haapaniemi, Länsstyrelsen Stockholm
Jonas Stenfeldt, Unik Resurs	Ylva Ericsson, Länsstyrelsen Stockholm
Karin Eliasson, Hushållningssällskapet	Åke Mauritzon, MPD Länsstyrelsen Uppsala
Karl Norström, Länsstyrelsen Kalmar	Naturvårdsverket

## BILAGA 1: EXEMPEL PÅ VÄGLEDANDE DOMAR<sup>19</sup>

De allra flesta biogasanläggningar är B-anläggningar och söker därför miljötillstånd hos länsstyrelsen. Ett mindre antal biogasanläggningar planerar att ta emot mer än 100 000 ton biologiskt avfall per år och är därmed A-anläggningar som söker tillstånd hos mark- och miljödomstolen (MMD). I de fall miljöprövningsdelegationens (MPD) beslut överklagas så är det mark- och miljödomstolen alternativt mark- och miljööverdomstolen som meddelar dom.

Nedan presenteras några exempel på domar för A-anläggningar samt exempel på domar för B-anläggningar vars MPD beslut har överklagats.

### HÖGBYTORP (A-ANLÄGGNING)

Dom meddelad Mark- och miljödomstolen (MMD) vid Nacka tingsrätt 2012-12-14 (mål nr M 6149-11). Miljötillståndsansökan avser uppförande och drift av anläggning för produktion av el, fjärrvärme och fordonsgas i Högbytorp.

#### Tillstånd

3. Produktionen av fordonsgas får ske i en biogasanläggning med tillhörande uppgraderingsanläggning genom biologisk behandling av maximalt 115 000 ton avfall per år.

#### Villkor

##### *Utsläpp till luft*

7. Biogasanläggningen ska utformas och drivas så att utsläppen av metan så långt som möjligt begränsas. I det fall enbart biogasanläggningen uppförs får läckaget av metan i restgasen från gasuppgraderingsanläggningen inte överstiga 1,0 procent av den ingående mängden metan i rågasen som årsmedelvärde. Gasbolaget ska genomföra systematisk läcksökning med avseende på metan och åtgärda påträffade läckor. Gasbolaget ska också utföra mätning av metanutsläppet i valda utsläppspunkter och med ledning av mätningarna systematiskt kvantifiera utsläppen av metan från biogasanläggningen. Intervall och utförande ska läggas fast i egenkontrollprogram. Resultaten av utförd läcksökning och utsläppskvantifiering, liksom av vidtagna åtgärder i utsläpps begränsande syfte, ska redovisas i miljörapport.

#### **Sammanfattning**

Länsstyrelsen yrkade på ett lägre metanvillkor, 0,5 %, för utsläpp från uppgraderingsanläggningen. Länsstyrelsen yrkade även på att biogasanläggningen som helhet bör föreläggas med villkor på att läckage och andra utsläpp av producerad metangas sammantaget får uppgå till högst 1,0 % av den ingående mängden metan i producerad rågas.

Sökandens förslag till villkor, d.v.s. max 1 % metanutsläpp från uppgraderingsanläggningen, bifölls av MMD med hänvisning till att länsstyrelsens yrkande inte av miljöskäl var motiverat. Sökanden menade att ett villkor som omfattar metanutsläppet från hela biogasanläggningen inte går att kontrollera eftersom producerad mängd rågas inte går att mäta då det inte går att göra en gasbalans över hela anläggningen. MMD biföll den sökandens yrkande.

### HALLSTA - (Holmen Paper AB söker tillstånd till att utöka nuvarande miljötillstånd med tillstånd att uppföra och driva en biogasanläggning)

Dom meddelad av Mark- och miljödomstolen (MMD) vid Nacka tingsrätt 2012-12-14 (mål nr 6512-10). Miljötillståndsansökan avser uppförande och drift av en biogasanläggning vid Hallsta pappersbruk, Hallstavik, Norrtälje kommun.

#### Tillstånd

Uppförande och drift av en biogasanläggning vid Hallsta pappersbruk för produktion av upp till 6 miljoner normalkubikmeter uppgraderad biogas.

---

<sup>19</sup> Kapitlet är framtaget av Energigas Sverige.

### Särskilda villkor för biogasanläggningen

2. Innan bolaget väljer uppgraderingssystem ska samråd ske med tillsynsmyndigheten.
3. Utsläppet av metan från uppgraderingsanläggningen får ej överstiga 1 % räknat på mängden inkommande metangas.
4. Om besvärande lukt i omgivningen uppstår från någon del av biogasproduktionen ska Bolaget vidta åtgärder för att motverka luktolägenheter samt informera tillsynsmyndigheten därom. Tillsynsmyndigheten får besluta om ytterligare åtgärder för att motverka luktolägenheter om så är nödvändigt.
5. Biogasanläggningen ska utformas så att buller från anläggningen inte överstiger nyetableringsvärdet för externt industribuller, 40 dB(A), vid närmaste bostäder.

### **Sammanfattning**

Länsstyrelsen yrkade på ett lägre metanvillkor, 0,5 %. Sökandens förslag till villkor, d.v.s. 1 %, bifölls av MMD med hänvisning till att länsstyrelsens yrkande inte av miljöskäl var motiverat.

### **NORDISK ETANOL & BIOGAS (A-ANLÄGGNING)**

Dom meddelad av Miljöödomstolen vid Växjö tingsrätt 2009-07-03 (mål nr M 857-08). Ansökan om tillstånd för uppförande och drift av anläggning för tillverkning av bränsleetanol, m.m., i Karlshamn, Blekinge län.

#### Tillstånd

Uppföra anläggning och driva verksamhet omfattande:

- produktion av 200 000 ton bränsleetanol per år,
- **produktion av högst 138 miljoner Nm<sup>3</sup> biogas per år,**
- produktion av el och ånga med en tillförd effekt av högst 216 MW,
- tillverkning av högst 25 000 ton stärkelse per år, samt
- hantering av högst 1 330 000 ton kemikalier per år, varvid lagring får ske av högst 24 000 ton kemikalier vid ett tillfälle.

#### Slutliga villkor för tillstånd enligt 9 och 11 kap miljöbalken

9. Luftströmmar från biogasanläggningen, rågasuppgraderingen, etanolframställningen, drankhantering och torkningsprocesser som innehåller luktande ämnen ska renas i skrubber kombinerat med biofilter, aktivt kolfilter, termisk förbränning eller på annat sätt.
10. Om luktolägenhet uppstår till följd av verksamheten ska sökanden i samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder så att luktolägenheterna begränsas.

### **VADSBO (B-ANLÄGGNING)**

Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsens i Västra Götalands län beslutade

2012-06-20 (dnr 551-21155-2010) att ge tillstånd till uppförande och drift av biogasanläggning med tillhörande uppgraderingsanläggning på fastigheterna Utby 6:1 och 18:1 samt Soldattorpet 1:1,

Mariestads kommun.

Beslutet överklagades av två privatpersoner (närboende) med hänvisning till risk för smittspridning mellan biogasanläggningen och en närliggande djurgård.

Mark- och miljödomstolen (MMD) vid Vänersborgs tingsrätt förordnade 2012-07-27 och 2012-08-16 att det överklagade beslutet tills vidare inte får tas i anspråk.

### Beslut i MMD

MMD meddelade 2012-09-03 upphävande av beslut om inhibition (mål nr M 2743-12) efter att MMD inhämtat yttrande från Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA). Bolaget kan därmed ta det överklagade tillståndet i anspråk trots att det inte vunnit laga kraft.

### **Sammanfattning**

SVA kunde inte se några risker för smittspridning mellan biogasanläggningen och den närliggande djurgården, förutsatt att krav i lagstiftningen uppfylls.

### **VÅRGÅRDA-HERRLJUNGA (B-ANLÄGGNING)**

Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsens i Västra Götalands län beslutade

2012-05-23 (dnr 551-28115-2011) att ge tillstånd enligt miljöbalken till planerad biogasproduktion på fastigheten X i Vårgårda kommun.

Biogasanläggningen får maximalt ta emot och behandla 99 500 ton organiskt lättnedbrytbart substrat per år, varav högst 48 000 ton per år får utgöras av annat avfall än stallgödsel. Tillståndet omfattar även en uppgraderingsanläggning för uppgradering av vid anläggningen framställd rågas.

Den sökande, Vårgårda-Herrljunga Biogas AB, överklagade villkor 8 i MPD:s beslut.

### Villkor 8

Biogasanläggningen ska vara försedd med gastäta efterrötkammare med gasuppsamling och avledning till gashanteringssystemet. Efterrötkamrarna ska utformas och dimensioneras så att det säkerställs att gasproduktionen avstannar innan rötresten leds till rötrestlagren, dock med en minsta uppehållstid motsvarande en vecka.

### Beslut i MMD

Mark- och miljödomstolen (MMD) vid Vänersborgs tingsrätt meddelade 2012-10-01 (mål nr M 2055-12) att man upphäver villkor 8 i MPD:s beslut och skjuter till senare frågan om vilka slutliga villkor som ska gälla för metangasutvinning vid den tillståndsgivna anläggningen. Bolaget ska senast tre år efter det att tillståndet tagits i anspråk till MPD ge in följande utredning (U1) jämte förslag till slutliga villkor i frågan. Utredningarna ska utföras i samråd med tillsynsmyndigheten.

Vårgårda-Herrljunga Biogas AB ska under prövotiden utreda:

U1. Metanavgång från rötrestlager beroende på

- utrotningsgrad och
- temperatur i rötresten

Metangasavgången ska, vid utvärderingen, sättas i relation till den totalt producerade mängden metan. En utvärdering av metoden gentemot konventionell efterrötning ska också genomföras.

Under prövotiden och till dess att annat beslutats gäller följande provisoriska föreskrifter:

P1. Temperaturen i rötresten ska sänkas genom värmeväxling innan rötresten avleds till rötrestlagret.

P2. Rötrestlagren ska vara försedda med gastäta tak med gasuppsamling och avledning till gashanteringssystemet. Lagren ska dimensioneras så att det säkerställs att gasproduktionen avstannar innan rötresten transporteras vidare till externa rötrestlager. En minsta uppehållstid motsvarande en vecka ska dock säkerställas.

### **Sammanfattning**

MMD valde att gå på länsstyrelsens linje och i stället besluta om prövotids- och utredningsvillkor.

## **WAPNÖ (B-ANLÄGGNING)**

Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsens i Hallands län beslutade

2012-04-11 (dnr 551-3947-11) att ge tillstånd enligt miljöbalken till bl.a. uppförande av en biogasanläggning för produktion av högst 1,5 miljoner m<sup>3</sup> rågas per år på fastigheten X i Halmstads kommun.

Den sökande överklagade ett antal av de villkor som fastställt av MPD, varav villkor 4, 5 och 7 berör biogasanläggningen och/eller rötresthanteringen. Ett antal närboende yrkade att den sökandes överklagan skulle avslås.

### Villkor 4

När rötresten lämnar biogasanläggningens sista steg får rötresten inte ha en temperatur som överstiger 20°C. Temperaturen ska kontrolleras genom kontinuerlig temperaturregistrering.

### Villkor 5

Lagringsbehållare som mottar rötrest direkt från biogasanläggningens sista steg ska senast sex månader efter det att tillståndet tagits i anspråk förses med fast eller flytande tak.

### Villkor 7

Spridning av stallgödsel/rötrest får inte utan medgivande från bostadsrättsinnehavaren eller ägaren ske närmare än 30 meter från bostadshus eller vattentäkt.

### Beslut i MMD

Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt meddelade 2013-02-15 (mål nr M 1921-12) att man ändrar villkor 4 och 7 enligt den sökandes yrkan. Övriga yrkanden från den sökande avslogs.

### **Sammanfattning**

Den sökande yrkade att villkor 4 istället ska medge en maxtemperatur på utgående rötrest på 25°C och att maxtemperatur på 20°C inte kan anses ekonomiskt rimligt sett ur den miljöförbättring det medför. MMD delar den sökandes uppfattning om att krav på maximalt 20°C är för strängt. Däremot ansåg MMD att det är lämpligast att förse rötrestlager med tak för att minska ammoniakavgången och avslag därför den sökandes yrkande på att stryka villkor 5.

Den sökande yrkade på att ändra villkor 7 avseende spridning av stallgödsel/rötrest så att villkoret endast omfattar skyddsavstånd till vattentäkt och inte till bostadshus. Detta med hänsyn till att lukten från stallgödsel avsevärt minskar vid rötning. MMD valde, med hänvisning till tidigare domar inom området, att ändra villkor 7 enligt den sökandes yrkan. Detta med hänsyn till att spridning bör anses som tillfällig luktstörning och ingen annan skadlig inverkan.

## **NYA SKYTTORP (B-ANLÄGGNING)**

Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsens i Hallands län beslutade

2011-03-02 (MPD 551-3348-10) att ge tillstånd enligt miljöbalken bl.a. till uppförande av en biogasanläggning för produktion av högst 300 000 m<sup>3</sup> rågas per år på fastigheten X i Laholms kommun.

Den sökande, Edenberga Gård AB, överklagade villkor 3 och 4 i MPD:s beslut.

### Villkor 3

När rötresterna lämnar efterrötkammaren får rötresterna inte ha en temperatur som överstiger 20°C. Temperaturen ska kontrolleras genom kontinuerlig temperaturregistrering.

### Villkor 4

Stallbalansberäkningar för beräkning av gödselns växtnäringsinnehåll ska ske minst en gång vart tredje år. Analyser av rötrestens och flytgödselns kväve- och fosforinnehåll ska ske minst två gånger per år. Mottagaren av gödsel ska informeras om analysresultaten.

## Beslut i MMD

Mark- och miljödomstolen vid Vänersborgs tingsrätt meddelade 2011-08-31 (mål nr M 1186-11) att man upphäver villkor 3 i MPD:s beslut. MMD avslag den sökandes yrkande på att justera villkor 4 så att analys av gödseln ska ske en gång per år istället för två.

### **Sammanfattning**

Den sökande yrkade i sin överklagan att villkor 3 i första hand skulle upphävas med hänsyn till att det inte kan anses ekonomiskt rimligt installera och driva den utrustning som krävs för att uppfylla villkoret med hänsyn taget till den miljönytta villkorskravet medför. MMD delade den sökandes uppfattning om att villkor 3 var strängare än nödvändigt. Däremot valde MMD att avslå den sökandes yrkan på ändring av villkor 4 då MMD delar länsstyrelsens uppfattning om att regelbunden analys av växtnäringssinnehåll utgör en viktig förutsättning för att optimera användningen av rötresten.

## **BROGAS (B-ANLÄGGNING)**

Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsen i Gotlands län beslutade

2011-04-11 (dnr 551-408-11) att ge Brogas AB tillstånd enligt miljöbalken att uppföra och driva en biogasanläggning för biologisk behandling av maximalt 95 000 ton avfall per år på fastigheten X i Gotlands kommun. MPD gav även Brogas AB tillstånd till en anläggning för förbränning av flis med en total installerad tillförd effekt av maximalt 500 kW.

Två närboende överklagade MPD:s beslut med hänsyn till bl.a. risk för buller från transporter, risk för lukt samt brister i lokaliseringsutredningen. Även den sökande, Brogas AB, överklagade MPD:s beslut gällande tillstånd till anläggningen för förbränning av flis samt ändring av villkor 5, 6, 10, 13 och 14.

### Villkor 5

Om luktstörningar uppkommer vid driftstörningar eller haverier ska åtgärder omgående vidtas och processen ska vid behov avbrytas för att förhindras spridning av lukt i omgivningen.

### Villkor 6

Lagring av biogödsel inom anläggningen ska ske i behållare med tätt tak.

### Villkor 10

Buller från anläggningen ska begränsas så att det inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än

- 50 dBA vardagar måndag - fredag dagtid kl. 07.00-18.00
- 40 dBA nattetid kl. 22.00-07.00
- 45 dBA övrig tid

Om hörbara toner eller impulser märks, ska de ovan angivna värdena sänkas med 5 dBA.

Momentana ljud nattetid (kl. 22.00-07.00) får inte överskrida 55 dBA vid bostäder.

Ovan angivna begränsningsvärden ska kontrolleras genom immissionsmätningar eller närfältsmätningar och beräkningar. Ekvivalentvärdena ska beräknas för de tidsperioder då verksamheten pågår. Kontroll ska ske senast ett år efter det att verksamheten startats samt så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer eller om det uppkommit berättigade klagomål på buller från verksamheten.

### Villkor 13

Om verksamheten upphör ska detta i god tid före nedläggning anmälas till tillsynsmyndigheten. Bolaget ska i samråd med tillsynsmyndigheten undersöka om mark- och vattenområden, byggnader och anläggningar är förorenade och i sådant fall även ansvara för att efterbehandling sker.

### Villkor 14

Program för egenkontroll av verksamheten ska redovisas för tillsynsmyndigheten innan produktion startas. Kontrollprogrammet ska bl.a. beskriva provtagning av dagvatten samt redovisa hur kraven i förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll kommer att uppfyllas.

## Beslut i MMD

Mark- och miljödomstolen (MMD) vid Nacka tingsrätt meddelade 2011-06-22 (mål nr M 2543-11) att man avslår de närboendes överklagan. MMD meddelade den sökande bifall vad gäller ändring av tillståndsmeningen avseende anläggning för förbränning av flis till total installerad tillförd effekt av *cirka* 500 kW. Tidigare skrivning löd; tillförd effekt av *maximalt* 500 kW. MMD ändrade det överklagade beslutet gällande villkor 6 och 10, men avslag den sökandes yrkan gällande övriga överklagade villkor.

### **Sammanfattning**

MMD avslag de närboendes överklagan med hänvisning till att miljökonsekvensbeskrivningen och samrådsförfarandet uppfyller kraven i miljöbalken. MMD ansåg att lokaliseringen är lämplig. MMD avslag den sökandes överklagan av villkor 5 (lukt) och anser att villkoret bör täcka även driftstörningar. MMD godtog inte heller den sökandes förslag till ändring av villkor 13 med hänvisning till att villkoret motsvarar vad som kan krävas av en verksamhetsutövare. Ej heller godtog MMD den sökandes förslag till ändring av villkor 14 med hänsyn till att det är angeläget att det redan innan verksamheten startar finns ett kontrollprogram så att uppföljningen blir tillfredställande.

### **SKARPNÄCK (B-ANLÄGGNING)**

Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsen i Stockholm län beslutade 2011-10-11 (dnr 5511-2010-8756) att ge Swedish Biogas International AB tillstånd enligt miljöbalken att uppföra och driva en anläggning för produktion och uppgradering av biogas till maximalt 10,5 miljoner Nm<sup>3</sup> fordonsgas per år samt biologisk behandling av maximalt 60 000 ton organiskt material av vegetabiliskt ursprung för produktion av biogödsel och biogas på fastigheten Solvärmen 1, Skarpnäck i Stockholms kommun.

### Villkor

Beslutet innehöll bl.a. följande villkor avseende *utsläpp till luft och lukt*.

3. Verksamheten ska bedrivas så att minsta möjliga metanläckage uppstår från anläggningen. Inom anläggningen får läckage och andra utsläpp av producerad metangas sammantaget uppgå till maximalt 1,0 % av den ingående mängden metan i producerad mängd rågas. Volym producerad gas ska kontrolleras och journalföras.
4. Lagring av biogödsel inom anläggningen ska ske i behållare med gastätt tak.
6. Verksamheten ska bedrivas så att luktolägenheter inte uppkommer. Luft från samtliga anläggningsdelar som kan innehålla illaluktande ämnen ska samlas upp och renas i kolfilter eller omhändertas i annan luktreduceringsanläggning för behandling av illaluktande ämnen. Uppkommer luktolägenheter från verksamheten ska åtgärder omgäende vidtas (se delegation).
7. Anläggningens ventilationssystem ska vara slutbesiktigt och idrifttaget innan produktionsprocessen får påbörjas eller provdrift får genomföras, vilket innebär att samtliga filter med aktivt kol ska vara installerade och fungerande.

### Platsförhållandena

Det aktuella området ligger mellan två vägar, Tyresövägen (väg 229) och Flatenvägen. Tyresövägen är en primär transportled för farligt gods. Söder och norr om planområdet ligger Flatens naturreservat. Öster om området ligger Ältasjön. Den västra delen av Ältasjön och dess omgivning ingår i Flatens naturreservat. Nordväst om Ältasjön ligger Nackareservatet och ett riksintresseområde för friluftsliv, Nacka-Erstavik. Inom Nackareservatet, ca 1 km nedströms Ältasjön, finns Natura 2000-området Söderbysjön-Damtorpsjön. Närmaste bostäder ligger cirka 370 meter nordväst om den planerade anläggningen på andra sidan Tyresövägen. Ett värmeverk och Tyresöleden ligger mellan bostadshuset och den planerade lokaliseringen av biogasanläggningen. Inom en radie av två km från den tänkta anläggningen bor 30 000-40 000 människor.

En ny detaljplan för del av fastigheten Solvärmen 1 har antagits 2010. Syftet med den nya planen är att möjliggöra uppförande av en biogasanläggning inom fastigheten Solvärmen 1.

### Överklagande

MPD:s beslut överklagades av ett antal föreningar och närboende. Dessa gjorde gällande bl.a. att bolaget misskött sin anläggning i Örebro och att det kontinuerligt uppkommit luktstörningar 2-3 km från den

anläggningen. Till styrkande av misskötsamheten åberopades omfattande skriftlig bevisning och vittnesförhör med chefen för miljökontoret i Örebro samt närboende till Örebroanläggningen.

#### Mark- och miljödomstolen upphävde länsstyrelsens beslut och avslag bolagets ansökan

Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt (dom 2012-10-24 i mål M 5638-11) ansåg att lokaliseringen av biogasanläggningen var tveksam om problem med lukt skulle uppstå och att bolaget inte visat att anläggningen ens vid normal drift inte skulle medföra luktproblem.

Vidare anförde domstolen att tillstånd kan vägras den som inte har fullgjort sina skyldigheter enligt tidigare tillstånd eller underlåtit att ansöka om nödvändiga tillstånd, s.k. *vandelsprövning* enligt 16 kap. 6 § miljöbalken. Domstolen uttalade att bolaget hade påbörjat anläggningsarbeten för biogasanläggningen utan tillstånd, att anläggningen i Örebro har omfattande luktproblem och att tillståndet inte hade följts, vilket talade starkt för att tillstånd inte skulle meddelas. Det förhållandet att ett betydande antal närboende skulle drabbas om luktproblem skulle uppstå i den nya anläggningen talade än mer i samma riktning. Mark- och miljödomstolen fann därför sammantaget att bolaget inte skulle beviljas sökt tillstånd.

#### Mark- och miljööverdomstolen fastställde mark- och miljödomstolens dom (MÖD 2013:26)

Enligt Mark- och miljööverdomstolens bedömning var olägenheter och eventuella missförhållanden beträffande bolagets övriga anläggningar inte sådana att tillstånd skulle vägras på grund av bristande vandel (dom 2013-06-25 i mål M 10187-12).

Domstolen prövade därefter om lokaliseringen kunde godtas och ansåg att risken för lukt var avgörande för verksamhetens tillåtlighet på platsen. Härefter uttalades att tekniken med biogasproduktion av det slag och i den skala som ansökan avsåg var delvis ny, vilket innebar att det fanns anledning att särskilt beakta risken för driftstörningar med luktolägenheter.

Mark- och miljööverdomstolen anförde vidare att Skarpnäck med dess närområden är tätbefolkat och att detta innebär att för det fall luktolägenheter skulle uppkomma finns en risk för att väldigt många människor kommer att drabbas. Med hänsyn till detta fann domstolen att bolaget inte hade visat att den valda platsen uppfyllde kraven på lokalisering.

#### **Sammanfattning**

Domen visar på vikten av en bra lokaliseringsutredning jämte en redovisning av luktolägenheter samt vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som verksamhetsutövaren avser att vidta för att säkerställa att luktproblem endast uppkommer undantagsvis. Omständigheterna i målet är så speciella att det är svårt att förutse om domen får någon betydelse för andra ansökningar om tätortsnära biogasanläggningar. Med en kvalificerad miljökonsekvensbeskrivning och goda drifterfarenheter från liknande anläggningar bör det dock finnas goda möjligheter till tillstånd även för dessa anläggningar vid framtida ansökningar.

#### **STIGTOMTA (B-ANLÄGGNING)**

Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsen i Södermanlands län beslutade 2012-05-29 (dnr 551-5268-2011) att ge Swedish Biogas International Stigtomta AB tillstånd enligt miljöbalken att uppföra och driva en biogasanläggning med tillhörande uppgraderingsanläggning för tillverkning av maximalt 4,5 miljoner Nm<sup>3</sup> fordonsgas per år samt biologisk behandling av maximalt 99 900 ton energigrödor och annat icke farligt avfall på fastigheten Rösäng 3:1 i Nyköpings kommun.

Om lämpliga skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått föreskrevs för verksamheten bedömde MPD att verksamhetens miljöpåverkan var acceptabel. MPD fann därför att den valda platsen uppfyllde lokaliseringskravet och beviljade tillstånd.

#### Villkor

Beslutet innehöll fyra villkor om *lukt* och bl.a. följande villkor avseende *utsläpp till luft*.

10. Verksamheten ska bedrivas så att minsta möjliga metanläckage uppstår från anläggningen. Från uppgraderingsanläggningen får utsläpp av metangas uppgå till maximalt 1,0 % av den ingående mängden metan i producerad mängd rågas. Bolaget ska till tillsynsmyndigheten senast tre månader innan driftstart redovisa hur begränsningsvärde ska kontrolleras (se delegation).

### Överklagande

Ett femtontal närboende överklagade MPD:s beslut och yrkade att tillståndet skulle upphävas p.g.a. av de befarade luktstörningarna. Hänvisningar gjordes bl.a. till Swedish Biogas anläggning i Örebro och påstådda missförhållanden vid den anläggningen.

### Mark- och miljödomstolen fastställde länsstyrelsens beslut

Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt (dom 2012-10-28 i mål M 3855-12) ansåg inledningsvis att tillstånd inte kunde nekas med hänvisning till tidigare misskötsamhet. Vidare fann domstolen att MPD:s villkor angående lukt samt delegationen till tillsynsmyndigheten att föreskriva ytterligare villkor gällande luktolägenheter innebar att olägenheterna kunde begränsas till en godtagbar nivå. Mot den bakgrunden konstaterade mark- och miljödomstolen att vald lokalisering medfört att endast ett litet antal närboende riskerade att utsättas för störningar. Överklagandena skulle därför avslås.

*Aktuellt:* Fallet har nu överklagats till mark- och miljööverdomstolen.