

Härnösand Biogas

Underlag för samråd, enligt 6 kap. Miljöbalken

Härnösand Energi & Miljö AB, nedan kallad HEMAB, planerar att uppföra en biogasanläggning, *Härnösand Biogas*, vid till Älands Avfallsanläggning i Härnösands kommun.

Den planerade anläggningen ska ta emot och biologiskt behandla avloppsslam och utsorterat matavfall från Härnösands kommun och verksamheten kommer att omfatta mottagning/förbehandling, torrötning, kraftvärmeproduktion från deponigas, gasuppgradering samt komprimering och flaktankning av biogas. Utöver detta så kommer den fasta fraktionen av rötresten att separeras och användas som täckningsmaterial på deponiytor vid avfallsanläggningen.

Älands avfallsanläggning har sedan tidigare tillstånd för *biologisk behandling av upp till 20 000 ton organiskt avfall genom rötning eller kompostering*, enligt verksamhetskod (SNI) 90.160. Detta möjliggör delar av den nu planerade verksamheten, men då anläggningen även kommer att omfatta utrustning för uppgradering av producerad biogas till fordonsgas så blir verksamheten också tillståndspliktig enligt verksamhetskod (SNI) 40.10, "Anläggning för framställning av mer än 150 000 Nm3 gasformigt drivmedel per kalenderår".

Denna handling utgör underlag för samråd enligt 6 kap 4§ Miljöbalken och innehåller information om de planerade åtgärderna och verksamheten.

HEMAB omber härmed delgivna parter att yttra sig om den planerade verksamheten senast **fredag den 29 november 2013**. Kontaktuppgifter finns under avsnitt 1 – Administrativa uppgifter



Pär Marklund

Härnösand, 2013-09-30

Föreliggande dokument har tagits fram av Härnösand Energi & Miljö AB (HEMAB) och är avsett att användas som underlag i samråd enligt miljöbalken. Dess främsta syfte är att vara ett kunskapsunderlag för bland annat myndigheter, företag, organisationer, föreningar och enskilda, som under samrådet har möjlighet att lämna synpunkter. Lämnade synpunkter kommer att sammanställas i en samrådsredogörelse och beaktas i den slutgiltiga tillståndsansökan.

LÄSANVISNING:

- Avsnitt 1** Innehåller administrativa uppgifter om sökande bolag.
- Avsnitt 2** Ger en bakgrund till den planerade anläggningen och verksamheten.
- Avsnitt 3** Förklarar skäl till föreslagen lokaliseringen, även relativt tänkbar alternativ lokalisering. Ger en områdesbeskrivning med geografisk information om lokalisering, planförhållanden, riksintressen och hänsynsområden samt information om närliggande bebyggelse.
- Avsnitt 4** Innehåller information om planerad biogasanläggning, dess utformning och beskrivning av verksamheten under kommande driftskede. Preliminär tidplan för projektet presenteras också här.
- Avsnitt 5** Beskriver säkerhets- och riskfaktorer kopplade till den planerade verksamheten samt hur dessa bedöms och bör beaktas.
- Avsnitt 6** Redogör för bedömda miljökonsekvenser för luftkvalité, lukt, mark och vatten. Förbrukning av vatten, värme och el redovisas också samt information om transporter, buller, skyddsvärda områden, skadedjur och friluftsliv beskrivs.
- Avsnitt 7** Beskriver syfte och innehåll i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

1	Administrativa uppgifter	4
2	Bakgrund.....	5
2.1	Sökande bolag - Härnösand Energi & Miljö AB (HEMAB)	5
2.2	Nationella och lokala miljömål	5
2.3	Projektet.....	5
3	Lokalisering.....	6
3.1	Huvudalternativ	6
3.2	Alternativ lokalisering	11
3.3	Jämförelse	12
4	Planerad verksamhet	12
4.1	Tillståndsansökans omfattning	12
4.2	Substrat	13
4.3	Utformning av biogasanläggningen	13
4.4	Biogasproduktion	17
4.5	Transporter	17
4.6	Preliminär tidsplan och kommande arbeten	18
5	Säkerhet och risker	19
5.1	Risker för personolyckor under bygg- respektive driftskede	19
5.2	Skyddsavstånd inom anläggningen	19
5.3	Sevesolagstiftningen.....	19
5.4	ABP-förordningen	20
6	Bedömda miljökonsekvenser.....	20
6.1	Emissioner till luft	20
6.2	Utsläpp till mark och vatten	21
6.3	Vattenbehov.....	21
6.4	Transporter	21
6.5	Buller	22
6.6	Avfall.....	22
6.7	Skyddsvärda områden	22
6.8	Skadedjur	22
6.9	Friluftsliv.....	22
6.10	Sammanfattning	22
7	Miljökonsekvensbeskrivning (MKB).....	23

1 Administrativa uppgifter

Sökande:	Härnösand Energi & Miljö AB (HEMAB) Org. nummer: 556526-3745 Box 304, 871 26 Härnösand Web: www.hemab.se
Kontaktperson:	Pär Marklund, Projektledare energiteknik Tel: 0611-55 75 29 Mobil: 073-275 47 77 E-post: par.marklund@hemab.se
Verksamhetskoder: (förslag)	40.10 – Anläggning för framställning av mer än 150 000 normalkubikmeter gasformigt drivmedel per kalenderår. (Prövningsnivå B) samt redan tillståndsgivet 40.160 – Anläggning för biologisk behandling av annat avfall än farligt avfall, om den tillförda mängden avfall är större än 500 ton per kalenderår. (Prövningsnivå B)
Synpunkter:	Synpunkter tas emot fram till och med fredagen den 29 november 2013 . Synpunkter skickas företrädesvis skriftligen till: "Samråd - Härnösand Biogas" Härnösand Energi & Miljö AB Box 304 871 26 Härnösand eller till e-post: samrad@hemab.se

2 Bakgrund

2.1 Sökande bolag - Härnösand Energi & Miljö AB (HEMAB)

Härnösand Energi & Miljö AB, HEMAB, är ett 100 procent kommunägt företag med cirka 130 anställda och en omsättning på cirka 300 Mkr. Bolagets tre kärnvärden är personligt ansvarstagande, lokal närvaro och samverkan, vilket ska leda till kostnadseffektivitet, långsiktighet och störningsfria leveranser. Verksamheten omfattar elnät, fjärrvärme/vindkraft, renhållning/återvinning, vatten och avlopp, och stadsnät.

Tidigare erfarenhet av biogas/deponigas

Vid Älands avfallsanläggning utvinns redan idag cirka 3,5 GWh deponigas per år från ett antal brunnar i deponin. Denna gas avvattnas och leds sedan via gasledning in till en gaspanna, placerad på Saltvikshöjden i Härnösand, där värmen kan avsättas till fjärrvärmenätet. Deponigasanläggningen vid Älands avfallsanläggning ligger i direkt anslutning till den plats där den nya biogasanläggningen (*Härnösand Biogas*) planeras att etableras.

2.2 Nationella och lokala miljömål

Införandet av biogassystem har visat sig kunna bidra till uppfyllande av många av de nationella miljömålen. Biogasåtgärderna har visat sig effektiva för att sänka utsläppen av växthusgaser och det är främst genom att vara en metod för produktion och användning av förnyelsebara drivmedel inom transportsektorn. I jämförelse med andra förnybara drivmedel leder biogasproduktion till den största emissionsminskningen av CO₂-ekvivalenter (Börjesson et al, 2010).

Härnösands kommun har som målsättning att minska de slutgiltiga avfallsmängderna samt att avfallets miljöpåverkan ska minimeras. Kommunen har även uttalade mål att sluta kretsloppen och att nyttja förnyelsebara och långsiktigt hållbara energikällor.

Baserat på de kommunala miljömålen, samt relaterade nationella miljömål, har HEMAB undersökt förutsättningarna för att biologiskt behandla de kommunala organiska avfallssubstrat som företaget förfogar över.

2.3 Projektet

HEMAB har, genom företagets befintliga verksamheter inom vatten/avlopp respektive renhållning, tillgång till restprodukter från Härnösands kommun i form av avloppsslam och matavfall.

Biologisk behandling genom rötning och produktion av biogas har av HEMAB bedömts intressant sedan länge men den tillgängliga tekniken har tidigare förutsatt storskaliga anläggningar för att göra de nödvändiga investeringarna ekonomisk gångbara. Med ny kompakt teknik, inriktad på småskalighet, öppnas dock nya möjligheter.

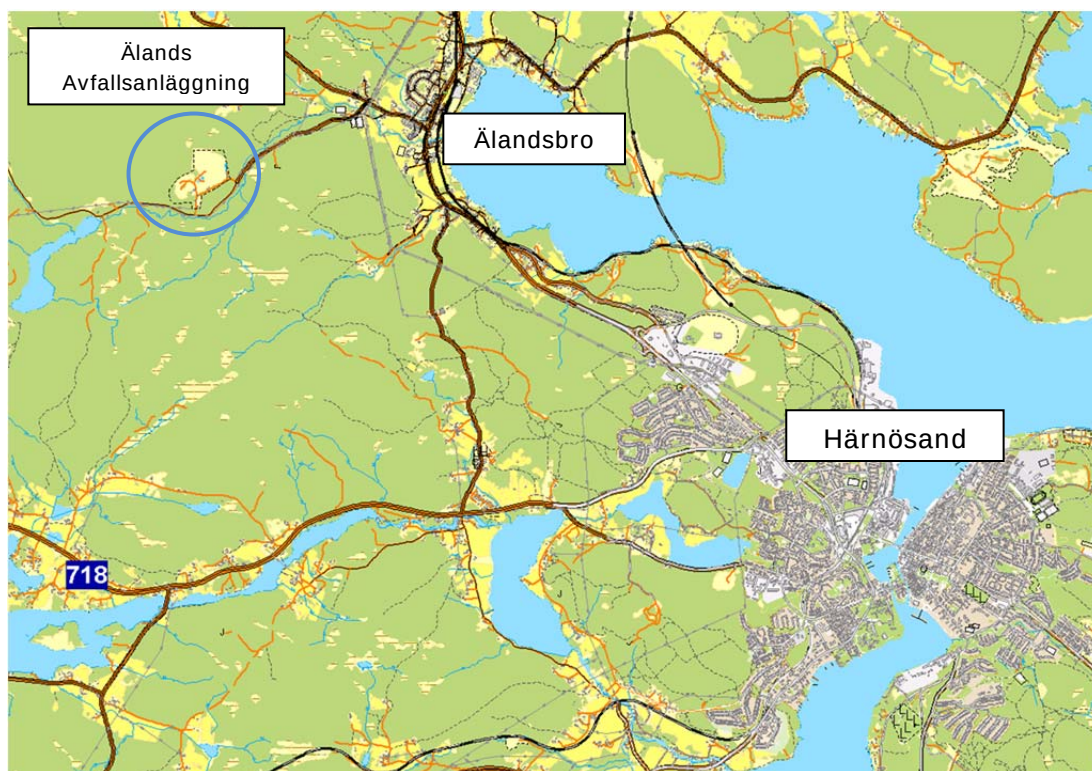
HEMAB hoppas kunna bidra till marknadsintroduktion av sådan teknik genom uppförande och drift/validering av den nu planerade anläggningen *Härnösand Biogas*, samtidigt som projektet bidrar till uppfyllandet av miljömålen enligt ovan.

HEMAB kommer också att verka för etableringen av ett tankställe för fordonsgas i Härnösand. Detta ligger dock utanför omfattningen av föreliggande projekt.

3 Lokalisering

3.1 Huvudalternativ

Planerad lokalisering för *Härnösand Biogas* är Älands avfallsanläggning, cirka 15 km från Härnösand centrum, se **Figur 1-3** nedan.



Figur 1. Huvudalternativ för lokalisering – Älands Avfallsanläggning

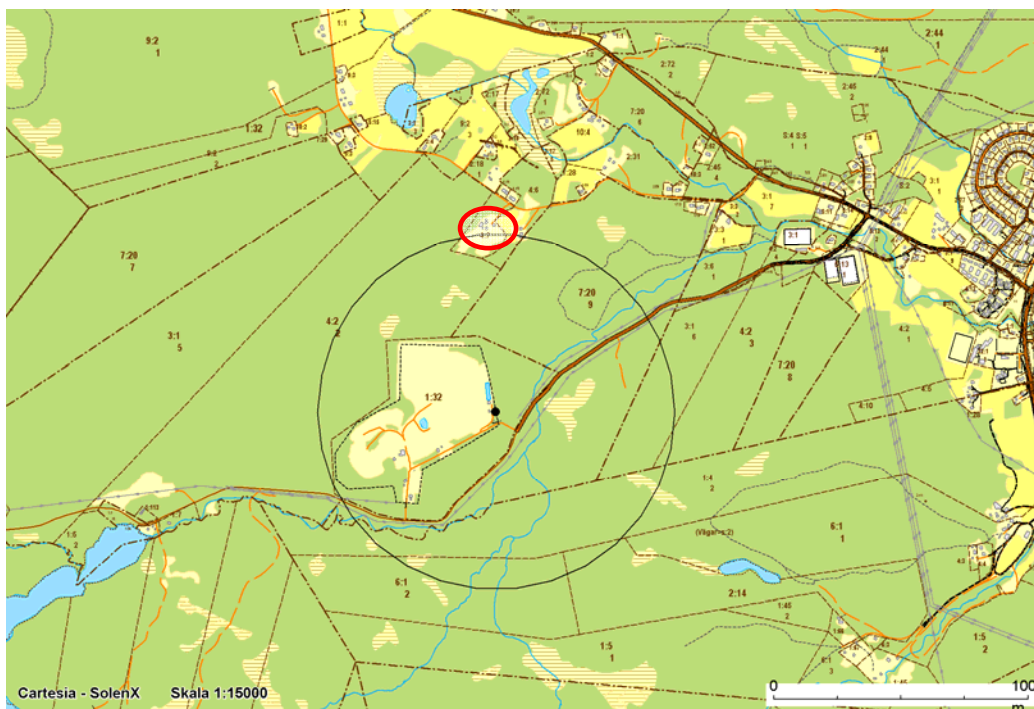


Figur 2. Älands Avfallsanläggning

Avfallsanläggningen är etablerad på fastigheten Äland 1:32. Inom fastigheten och i dess södra delar finns ett flertal lägen som är tänkbara för placering av biogasanläggningen, de flesta inom redan befintligt verksamhetsområde för avfallsanläggningen. Ur miljöhänseende bedöms samtliga dessa lägen inledningsvis såsom likvärdiga. Slutgiltig val av placering kommer att påverkas bland annat av faktorer som påverkar möjliga synergier med befintlig verksamhet samt logistik och kostnad.

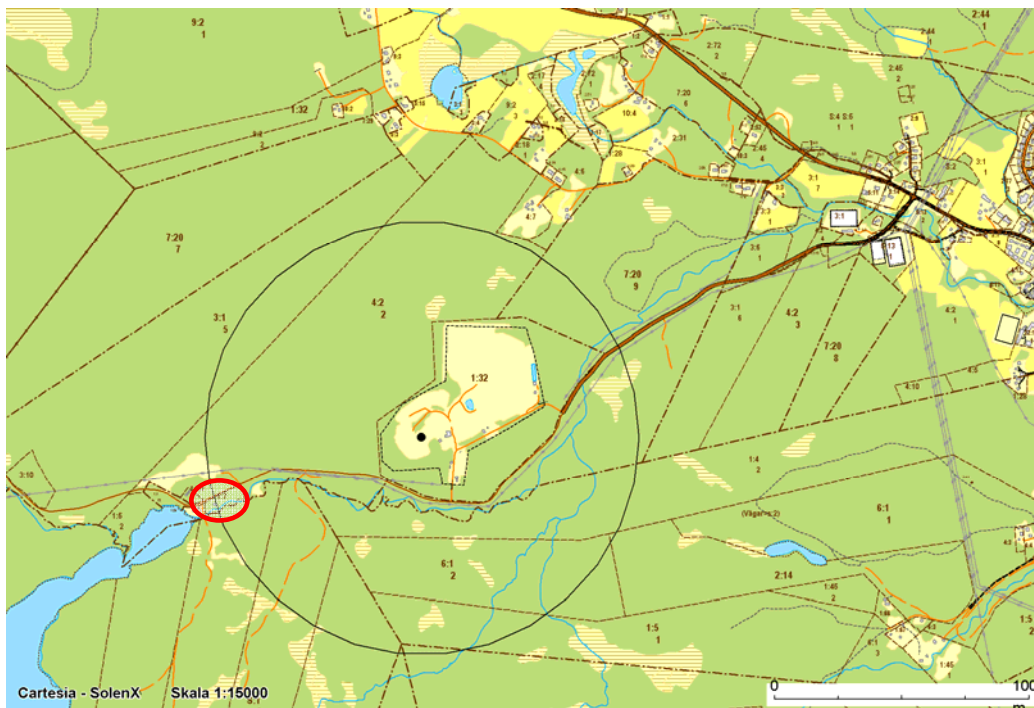
Närliggande bebyggelse

Utifrån ett av de möjliga anläggningsområdena i östra delen av avfallsanläggningen så ligger närmaste bebyggelse i nordlig riktning, mot Stortjärnen och Ramsås, på ett avstånd om ca 700 meter. I samma område, men på större avstånd finns även ytterligare bebyggelse. Se **Figur 4**.



Figur4. Avstånd (ca 700 m) till närmsta bebyggelse räknat ifrån möjligt östligt läge för biogasanläggningen.

Utgår man istället från ett möjligt anläggningsområde med västlig placering inom avfallsanläggningen så är avståndet till närmaste bebyggelse ca 850 meter. Se **Figur 5.**



Figur 5. Avstånd (ca 850 m) till närmsta bebyggelse räknat ifrån möjlig västligt läge för biogasanläggningen.

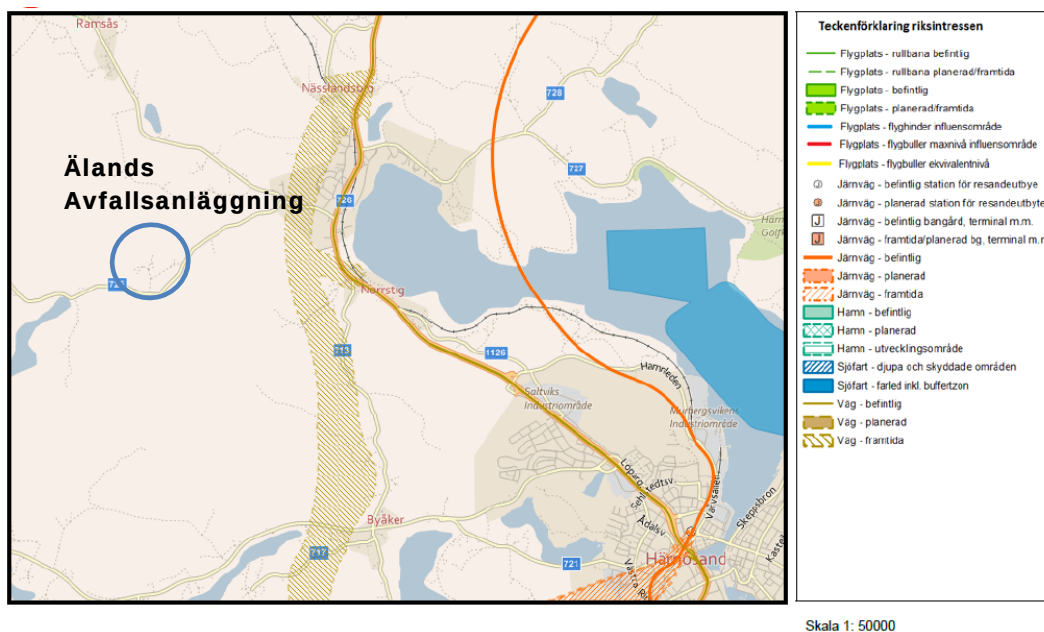
Planförhållanden

Ingen detaljplan finns framtagen för fastigheten Äland 1:32 där Älands avfallsanläggningen är förlagd.

Kringliggande områden är samtliga klassificerade som skogsområde för skogsbruk i Översiktsplanen för Härnösands Kommun.

Riksintressen och skyddade områden

Över eller i direkt anslutning till avfallsanläggningen finns inga riksintressen eller i övrigt skyddade områden som står i konflikt med den planerade verksamheten.



Figur 6. Områden för riksintressen

Skyddad natur och kulturlämningar

I närheten av planerat anläggningsområde finns det inga idag kända skyddsvärda områden med biotopskydd, nyckelbiotoper eller naturvärdesobjekt. I närheten av avfallsanläggningen finns områden med sumpskog men inga anläggningsarbeten kommer att göras inom dessa områden för uppförandet av planerad biogasanläggning. Se **Figur 7**.



Figur 7. Områden med sumpskog i anslutning till avfallsanläggningen

I anslutning till avfallsanläggningen finns en registrerad övrig kulturhistorisk lämning i form av ett område med röjningsrösen. Inga anläggningsarbeten kommer att göras inom detta område för uppförandet av planerad biogasanläggning. Se **Figur 8**.



Figur 8. Registrerad kulturhistorisk lämning i form av röjningsrösen

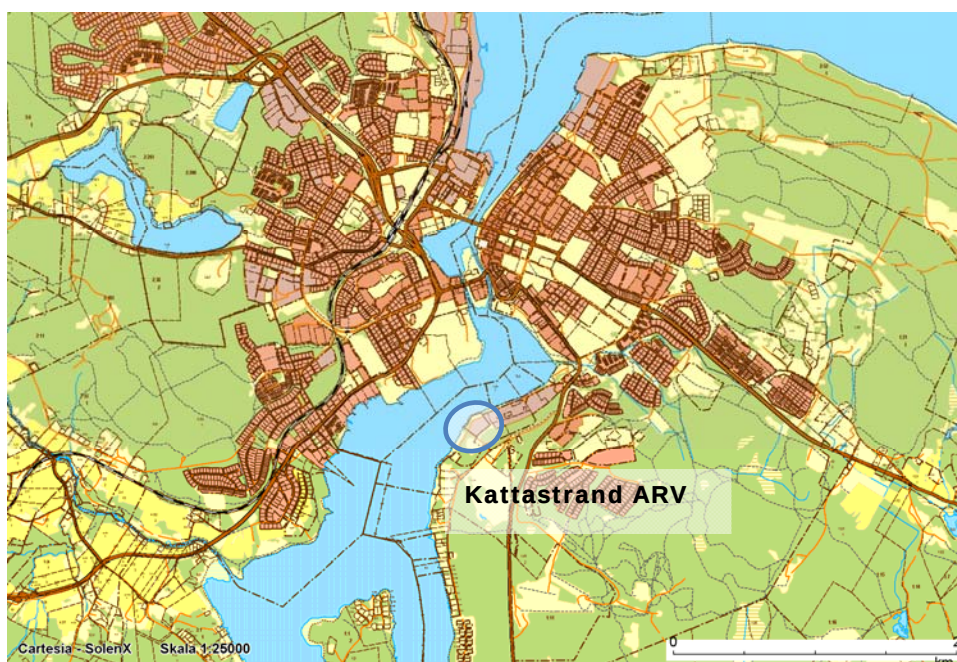
Transporter

En etablering vid Älands avfallsanläggning innebär inga ökade transporter för de substrat som är tänkta att nyttjas.

Som ett resultat av en etablering av biogasanläggning vid avfallsanläggningen så kommer även de regionala transporterna vidare till Sundsvall/Korsta att reduceras då rötresten av matavfallet kommer nyttjas som täckningsmaterial vid den lokala deponin istället för att förbrännas vid kraftvärmeverket vid Korsta.

3.2 Alternativ lokalisering

Vid tillståndsärenden ska sökanden normalt redovisa alternativa lokaliseringar för den planerade verksamheten. Utifrån att den nu planerade biogasanläggningen har tydlig koppling till befintlig verksamhet inom HEMAB avseende VA och avfallshantering så har en alternativ placering vid Kattastrands ARV setts som ett tänkbart alternativ. Andra lokaliseringar utan koppling till befintlig verksamhet har alltså inte beaktats.



Figur 9. Alternativ lokalisering av biogasanläggningen vid Kattartand ARV.

Från Kattastrand ARV transporteras i nuläget ca 3 000 ton/år avvattnat avloppsslam till Älands avfallsanläggning. Genom en etablering av biogasanläggningen vid Kattastrand skulle dessa transporter komma att reduceras avsevärt tack vare avgången av organiskt material vid rötning av slammet. Vid Kattastrand finns också goda möjligheter att avsätta eventuell överskottsvärme från eventuell lokal kraftvärmeproduktion inom anläggningen till lokalerna på reningsverket, alternativt direkt till fjärrvärmenätet.

3.3 Jämförelse

Flera förhållanden talar till huvudalternativet Älands fördel:

1. Vid Kattastrand ARV finns i dagsläget inget tillstånd för biologisk behandling medelst rötning (SNI 90.160).
2. Kattastrand ARV ligger placerat i centrala Härnösand med omfattande bebyggelse relativt nära. Detta gör att risken för negativ påverkan för närboende bedöms avsevärt större än vid Älands avfallsanläggning.
3. Transporter av utsorterat matavfall till Kattastrand ARV skulle innebära ökade krav på logistik då övriga fraktioner i den kommande hushållsnära sorteringen ändå ska levereras till Älands Avfallsanläggning.
4. Hantering av rötresten från biogasanläggningen blir mer omfattande och komplex om man etablerar vid Kattastrand.
5. Etablering vid Kattastrand möjliggör inte nyttjande av befintlig gasinfrastruktur (deponigasanläggning vid Äland) för att producera kraftvärme för internt bruk i biogasanläggningen.
6. Etablering vid Kattastrand möjliggör inte nyttjande befintlig gasinfrastruktur (deponigaspanna vid Saltvik) för att avsätta och bränna restgasen från gasuppgraderingen, vilket minimerar metanslipet.

4 Planerad verksamhet

4.1 Tillståndsansökans omfattning

HEMAB avser att lämna in erforderliga ansökningshandlingar för utökat miljötillstånd vid Älands Avfallsanläggning till länsstyrelsen i Västernorrlands län. Utökningen av miljötillståndet avser specifikt uppförande och drift av en biogasanläggning för produktion av uppgraderad biogas och definitionsmässigt avses verksamhetskod (SNI) 40.10, "Anläggning för framställning av mer än 150 000 Nm³ gasformigt drivmedel per kalenderår".

Anläggningen är tänkt att lokaliseras vid Älands Avfallsanläggning i Älandsbro, Härnösands kommun. Projektet går under beteckningen *Härnösand Biogas*.

Verksamheten kommer att omfatta:

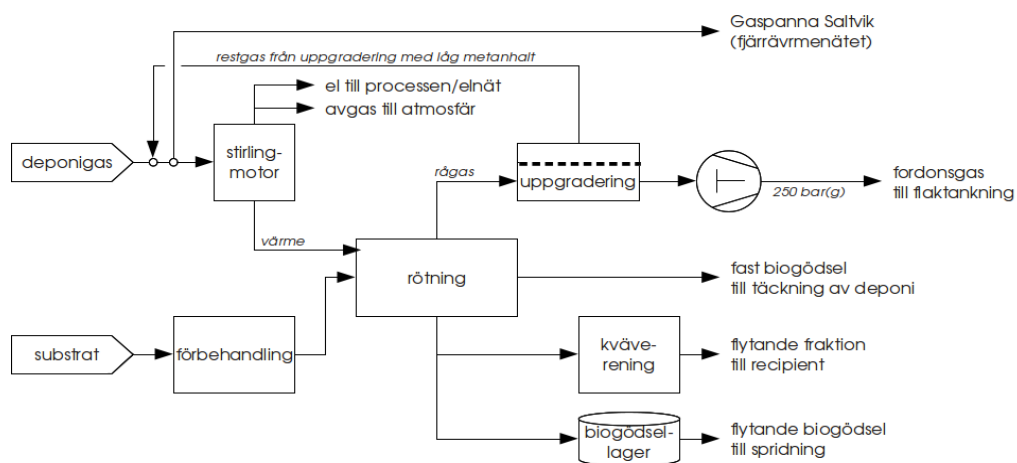
1. Mottagning/förbehandling av substrat,
2. Torrötning i slutna pluggflödesreaktor,
3. Kraftvärmeproduktion för internt bruk medelst tillgänglig deponigas,
4. Gasuppgradering till fordonsgaskvalité samt
5. Gaskomprimering och flaktankning.

4.2 Substrat

HEMAB har, genom företagets befintliga verksamheter inom vatten/avlopp respektive renhållning, tillgång till restprodukter från Härnösands kommun i form av avloppsslam och matavfall. Den planerade anläggningen kommer att ta emot ca 2 000 ton per år utsorterat matavfall från Härnösand samt ca 3 000 ton/år avvattnat avloppsslam från Kattastrands ARV.

4.3 Utformning av biogasanläggningen

Processvalet för den planerade biogasanläggningen vid Älands avfallsanläggning är gjort med utgångspunkt i de substrat som ingår i substratblandningen. **Figur 10** visar en förenklad skiss av processen.



Figur 10. Schematisk skiss över processen i den planerade biogasanläggningen.

Förbehandling

Substraten som är aktuella är slam från avloppsreningsverk samt källsorterat matavfall.

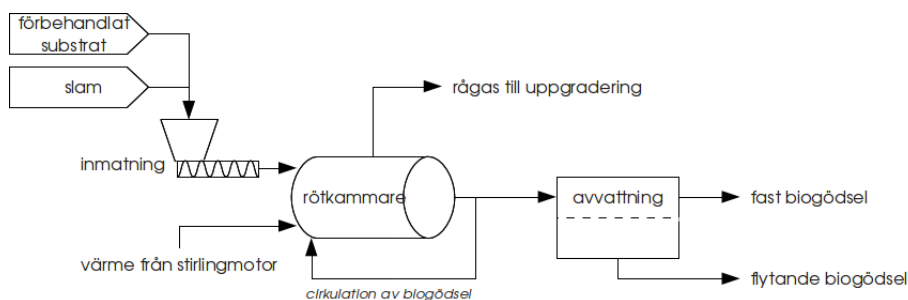
Både tillgängligt matavfall och avvattnat avloppsslam från reningsverk har en hög TS-halt och kan innehålla vissa oönskade kontamineringsämnen såsom plast, metaller, papper etc. Detta gör att substraten bör förbehandlas för att undvika problem med igensättning av utrustning såsom pumpar och matningsskruvar m.m. För den valda rötningstekniken (se nedan) är det tillräckligt att en grov sönderdelning sker, där påsar öppnas och större organiska föremål delas i mindre delar. Detta gör att materialet blir tillgängligt för den biologiska processen utan onödig energiförbrukning i förbehandlingsskedet. Möjliga tekniska lösningar för detta inkluderar sållkrosskopa, kvarn eller pås-öppnare. Ifall en frontlastare med sållkrosskopa används görs sönderdelningen efter behov vid hanteringen av materialet på plattan i mottagningshallen, vilken då även fungerar som buffertlager. Behandlat material och slam från reningsverk matas då in i en inmatningsficka med hjälp av samma frontlastare.

Småskalig torrrotning

Begreppet torrrotning avser anaerob behandling av stapelbara (d.v.s. ej pumpbara) substrat. Tekniken lämpar sig bra för behandling av substrat som för en konventionell rötningsprocess skulle behöva blandas med vatten för att bli hanterbara vad gäller transport och omrörning. Genom att avstå vatteninblandning minskar volymen som måste rötas, så att anläggningen kan vara mer kompakt och därmed energieffektiv. Även restflödet av biogödsel blir mindre, så att hanteringskostnaden minskar.

Rötningstekniken som kommer att användas utgår ifrån en liggande pluggflödesreaktor med en långsamt roterande längsgående blandningsaxel. Denna typ av kontinuerliga torrrotningsanläggningar kan hantera både stapelbara och flytande (pumpbara) substrat. Inmatningsutrustningen utformas som en inmatningsficka varifrån substraten matas in i rötammaren via ett system av transportskruvar.

Rötammaren är utformad som en liggande ståltrumma med en volym på cirka 400 m³, där bafflar på blandningsaxeln ser till att substratet hålls homogent och långsamt rör sig framåt i den takt som nytt substrat matas in. Rötammaren värms upp med spillvärme från kraftvärmeproduktionen (se nedan) genom värmeslingor i rötammarväggen. En del av det utrötade materialet återförs till främre delen av rötammaren, några meter från inmatningen, för att ympa rötmassan med metanbakterier och på det viset få igång metanproduktionen. Således fungerar den främre delen av reaktorn som förhydrolys. Gasen från rötammaren samlas upp och leds till gasuppgraderingsanläggningen. I **Figur 11** beskrivs röttningsanläggningen schematiskt.



Figur 11 Schematisk skiss över processen i röttningsanläggningen

Hantering av rötrest

Det utrötade materialet avvattnas för att separera den flytande fraktionen från den fasta.

Den fasta biogödseln är jordliknande och stapelbar, så att en viss mellanlagring kan göras på hårdgjord yta. Den har en relativt låg kvalitet p.g.a. störande ämnen som följt med matavfallet och kommer därför att användas för täckning av deponin istället för spridning på åkermark eller motsvarande. Lämpligt material till täckning och tätskiktsskonstruktioner för deponier är begränsade.

Den fasta fraktionen av rötresten från avloppsslam och matavfall ersätter då andra ändliga naturresurser. Detta är en klar fördel eftersom avsättning för rötresten från avloppsslam och matavfall många gånger är svåra att hitta, framförallt i kommuner som inte har omfattande och diversifierad jordbruksverksamhet, vilket är fallet med Härnösand. Att använda den fasta fraktionen som täckningsmaterial har diskuterats tidigare och används också i viss utsträckning. HEMAB är ett av de företag som redan sedan tidigare har erfarenhet av att täcka deponiytor med avloppsslam.

Den flytande fraktionen från avvattningen innehåller höga kvävehalter och är därför lämpad som gödningsmedel. Beroende på avsättningsmöjligheterna kommer största möjliga mängd av den flytande biogödseln att lagras i ett biogödsellager för senare spridning på produktiv mark. Material som inte får avsättning som gödningsmedel kan vid behov behandlas i en kväverening för att därefter kunna ledas till recipient. Det eventuella kvävereningssteget planeras som ett trestegssystem med ett anammox-steg följt av ett nitrifikations- och ett denitrifikationssteg som bedöms vara särskilt lämpat för kväverika, kolfattiga och varma flöden. I dagsläget utgörs recipienten av Mjösjöbäcken men beslut om att bygga en överföringsledning för deponins lakvatten ner till Älandsfjärden är fattat. Överföringsledningen kommer att dimensioneras för att även kunna hantera vattenflödena från biogasanläggningen och ledningen förväntas också vara idrifttagen när biogasanläggningen uppförs.

Kraftvärmeproduktion från deponigas

Värmebehovet för rötkammaren uppgår till cirka 25-35 kW som ett schablonvärde. Det kommer att tillgodoses genom att använda deponigasen för kraftvärmeproduktion. Med tanke på den redan låga metanhalten (idag cirka 45 %) som kan förväntas sjunka med tiden (se även restgasinblandningen från membranuppgraderingen nedan) har stirlingmotorer bedömts vara en lämplig teknik. Stirlingmotorn bygger på en princip med kontinuerlig förbränning i en extern brännkammare snarare än internt i motorn. Tack vare detta erhålls mycket låga halter av föroreningar i avgasen (t.ex. är metanutsläppet i princip noll), och valfria bränslen kan användas. Motorerna fungerar med låga metanhalter på cirka 20 %, vilket även möjliggör drift med framtida sjunkande metanhalter.

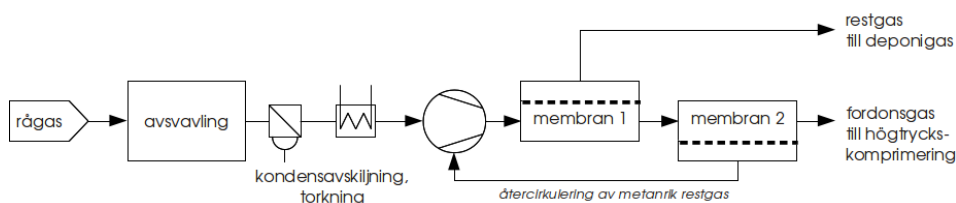
Deponigasen innehåller idag relativt låga svavelhalter, och deponigasen behöver inte renas från svavelföreningar utan kan direkt användas i motorerna. Värmebehovet i rötningsanläggningen kan tillgodoses med två stycken stirlingmotorer. Vid en eventuell senare utbyggnad av anläggningen kan installationen lätt kompletteras med fler enheter. Elen från motorerna förbrukas inom biogasanläggning eller avfallsanläggning i övrigt.

Membranuppgradering, komprimering och flaktankning

Rå-gasen lämnar rötkammaren med lågt tryck. Eftersom gasen är mättad med vattenånga samt innehåller en viss mängd svavelväte är de första processtegen en avsvavling och torkning av gasen för att skydda membranmodulerna.

Avsvavlingen sker med aktivt kol, där gasen leds genom en behållare fylld med granuler av aktivt kol som selektivt tar bort svavelväte genom adsorption. Normalt finns minst två behållare för att byte av förbrukat kol ska kunna ske utan driftavbrott. Efter avsvavlingen torkas gasen med en kyltork, där gasen kyls ner med kallt vatten eller liknande, samt med efterföljande kondensavskiljning. På så sätt erhålls en kall gas som är mättad med fukt. Genom att sedan värma gasen sjunker den relativa fukten i den, så att ingen ny kondensbildning kan ske. Vatten i form av droppar eller aerosoler skulle skada det följande membransteget.

Den förtorkade gasen komprimeras till omkring 15 bar(g) och matas in i membranmodulerna. Tryck och flödeshastighet ställs in så att en rengas-kvalitet motsvarande standarden för fordonsbränsle uppnås efter att gasen har passerat två processteg. Restgasen från steg 2 har en hög metanhalt jämförbar med rågasen och återcirkuleras därför till kompressorn, medan restgasen från det första steget innehåller cirka 2 % av metanmängden och blandas med deponigasen som då får ett något lägre värmevärde. Metanhalten i blandningen kommer initialt att ligga vid cirka 35 % så att justeringar kommer behöva göras i den befintliga värmepannan för deponigasen. Metanhalten kommer dock vara tillräckligt hög för att blandningen kan fortsätta användas för kraftvärmeproduktion. Inget av metanen släpps direkt ut till atmosfären. Se **Figur 12** för schematisk skiss över uppgraderingsprocessen.



Figur 12. Schematisk skiss över uppgraderingsprocessen

Efter membransteget har den renade gasen fortfarande ett relativt högt tryck på över 12 bar. I en högtryckskompressor höjs trycket upp till cirka 250 bar, vilket är trycket som krävs för fordonsbränsle.

Fordonsgasproduktionen beräknas till cirka 35 Nm³ per timme. Kompressorn dimensioneras så att den i princip kan arbeta kontinuerligt, dock med en viss överkapacitet så att den kan stanna med jämna mellanrum vilket har visat sig minska slitaget avsevärt. Högtrycksgasen leds sedan till gasflak.

Elförbrukning sker i huvudsak vid tryckhöjning av gasen som görs vid två eller tre tillfällen. Den totala energiförbrukningen för uppgradering och högtryckskomprimering ligger på cirka 0,32 kWh/Nm³ rågas eller 0,54 kWh/Nm³ uppgraderat fordonsbränsle, vilket motsvarar cirka 5,5 % av gasens energiinnehåll. En mer utförlig beskrivning av membrantechniken finns i SGC-rapport nummer 270.

4.4 Biogasproduktion

Härnösand Biogas planerar ta emot cirka 5 000 ton substrat per år och producera cirka 3 GWh biogas per år.

4.5 Transporter

Uppförandet och driften av den planerade biogasanläggningen kommer att omfatta ett flertal olika typer av transporter.

Byggskedet

Byggskedet kommer att omfatta ett större antal transporter av anläggnings- och byggmaterial.

Utfyllnadsmassor, i den mån sådana erfordras, kommer att hämtas från närbelägen bergtäkt och transporteras in till området på lastbil. I dagsläget är valet av täkt inte bestämt.

Anläggningsmateriel och maskinutrustning kommer att transporteras till anläggningsplatsen med lastbil.

Driftskede

Transporter av substrat, fordonsgas och, för det fall det blir aktuellt, den flytande fraktionen av rötresten kommer att ske med lastbil.

Hämtning av substrat

Det utsorterade matavfallet kommer att samlas in från boende och olika typer av verksamheter i Härnösands kommun. Detta transporteras sedan i sopbil, med flera fack för olika fraktioner, till Älands avfallanläggning för inlastning.

Från Kattastrand ARV kommer avvattnat avloppsslam att transporteras med containerlastbil till Älands avfallsanläggning.

Detta innebär ingen förändring jämfört nuläget.

Inlastning av substrat

Vid ankomst till Älands avfallsanläggning kommer inkommande substrat att vägas innan det lossas i mottagningshallen vid biogasanläggningen.

Därefter kommer matavfallet att förbehandlas maskinellt, antingen med utrustning monterad på hjullastare eller med stationär utrustning monterad i mottagningshallen. Därefter lastas substraten in i lämplig proportion i inmatningsfickan. Samtliga dessa interna transporter görs med hjullastare.

Utlastning av rötrest

Efter rötningsprocessen är avslutad så matas rötresten vidare med matarskruv in i en utrustning där våt och torr fraktion separeras. Den torra, stapelbara fraktionen lastas sedan ut med hjullastare eller dumper och körs ut som täckmaterial på deponin.

För det fall att den våta fraktionen skall användas som gödning så körs denna ut med tankbil eller motsvarande.

4.6 Preliminär tidsplan och kommande arbeten

Samråd med myndigheter, företag, organisationer, föreningar och enskilda kommer att ske under **oktober-november 2013**.

Utifrån direktiv från Länsstyrelsen i Västernorrlands län så kommer HEMAB att ta fram lämplig dokumentation och ansökningshandlingar för komplettering av befintligt miljötillstånd. Inkomna yttranden och information från samrådsfasen kommer att sammanställas och bifogas till de slutgiltiga ansökningshandlingarna.

HEMAB planerar att lämna in erforderliga handlingar till länsstyrelsen i Västernorrlands län under kvartal ett (1), år 2014.

Tidplanen som visas i **Tabell 1** inkluderar en process för att komplettera befintligt miljötillstånd för Älands avfallsanläggning samt även ett eventuellt behov av ett helt nytt tillstånd enligt miljöbalken.

TIDPLAN	Datum															
	2013				2014				2015				2016			
	5	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
Ansökan Energimyndigheten																
Miljötillstånd																
Förprojektering																
Upphandling																
Investeringsbeslut																
Val av leverantör																
Detaljprojektering																
Detaljplanläggning – Bygglov																
Byggnation																
LBE																
ABP																
Driftsättning och prov drift																
Slutbesiktning																
Anläggning i drift																

Tabell 1. Tidplan för projektet. Grå färg indikerar planerat förlopp. Gul färg indikerar att miljötillståndet ska kompletteras. Orange färg indikerar tidplan om separat/nytt tillstånd behövs för projektet. Grön färg indikerar tidplan om projektet överklagas.

Kompletteringen av tillståndet avser möjligheten att producera gasformigt drivmedel enligt SNI-kod 40.10. Befintligt tillstånd möjliggör redan biologisk behandling av 20 000 ton organiskt avfall genom kompostering eller rötning.

5 Säkerhet och risker

Risk är ett sätt att beskriva sannolikheten för att något oönskat ska inträffa multiplicerat med konsekvensen av det inträffade. Riskerna delas in i olycksrisker för människor och andra risker, till exempel att miljön tar skada.

Olycksrisker för människor brukar delas in i två kategorier, där den ena är risker för personolyckor relaterade till anläggning och drift (arbetsplatsolyckor) och den andra är risker för utomstående.

Risker kopplade till arbete vid anläggningen är lättare att kvantifiera medan olycksrisker för utomstående är betydligt färre och mer svårberäknade.

En bedömning av miljöriskerna kommer att göras inom det fortsatta arbetet med tillståndsansökan. Sevesolagstiftningen och ABP-förordningen är två regelverk som ska beaktas vid miljöriskbedömningen.

5.1 Risker för personolyckor under bygg- respektive driftskede

Risk för personal

De typer av personolyckor (arbetsplatsolyckor) som riskerar att inträffa i samband med byggskedet för biogasanläggningen bedöms vara av samma typ och omfattning som vid andra bygg- och anläggningsarbeten av liknande karaktär. Riskerna omfattar bland annat fall från hög höjd, klämskador samt olyckor i samband med transporter. I driftskedet kan risker för klämskador föreligga kopplat till rörliga maskindelar såsom transportband samt brand- och explosionsrisker kopplat till gashantering. Samtliga risker kommer att hanteras genom efterlevande av relevanta lagar, förordningar och föreskrifter samt genom systematiskt arbetsmiljöarbete.

Risk för allmänhet

Anläggningen förväntas inte innebära några förhöjda olycksrisker för allmänheten i driftskedet beaktat dess tänkta placering.

5.2 Skyddsavstånd inom anläggningen

Vid uppförande av biogasanläggning ska, enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor (SFS 2010:1011), en riskutredning göras för att kunna bestämma minsta tillåtna skyddsavstånd mellan anläggningens delar.

5.3 Sevesolagstiftningen

Seveso-direktivet har antagits inom EU för att förebygga allvarliga olyckor och begränsa följderna för människor och miljö. Klassningen av uppgraderad och icke-uppgraderad biogas redovisas på www.seveso.se som är en samlingsplats för information om Seveso-lagstiftningen i Sverige. Bakom webbplatsen står Arbetsmiljöverket, Naturvårdsverket och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

Här anges att Sevesoreglerna ska tolkas så att uppgraderad biogas behandlas analogt med naturgas, det vill säga under den namngivna ingången i del 1, med gränsmängderna 50 och 200 ton för den lägre respektive högre kravnivån.

Ikke uppgraderad biogas tillhör den så kallade kategori 8 i del 2 med gränsmängderna 10 och 50 ton för den lägre respektive högre kravnivån. Mängden ikke uppgraderad gas finns huvudsakligen i rötkammaren. Mängderna kommer inte upp till den lägre kravnivån på 10 ton. Lagrade mängder uppgraderad gas kommer att understiga den lägre kravnivån på 50 ton.

Summeringen av uppgraderad gas samt ikke-uppgraderad gas enligt beräkningsmetod i Sevesolagstiftningen understiger 1. Slutsatsen är därmed att anläggningen inte berörs av Seveso-lagen.

5.4 ABP-förordningen

En biogasanläggning som hanterar animaliska biprodukter, t.ex. matavfall från butiker, ska enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1069/2009 om hälsobestämmelser för animaliska biprodukter som inte är avsedda att användas som livsmedel, anmäla biogasanläggningen till Jordbruksverket för godkännande. Förordningen (benämns ABP-förordningen) innebär att många olika krav ställs avseende exempelvis spårbarhet och bearbetning av inkommande material, driftförhållanden samt provtagning på eventuellt utgående biogödsel. Matavfall från hushåll ingår men är för närvarande undantaget från förordningen. Istället bör Naturvårdsverkets allmänna råd (NFS 2003:15) följas för detta avfall.

6 Bedömda miljökonsekvenser

Behov av samt avgränsning/omfattning för miljökonsekvensbeskrivning kommer att avgöras under samrådsprocessen. Under samrådsprocessen kommer det även att avgöras huruvida det erfordras några särskilda utredningar för att klarlägga påverkan och bedöma konsekvenser av de planerade åtgärderna.

Nedan identifieras övergripande miljökonsekvenser som i detta tidiga skede är sannolika vid en eventuell etablering av planerad biogasanläggning.

6.1 Emissioner till luft

Lukt

Samtliga steg i de delar av anläggningen där det produceras biogas är slutna, dels för att förhindra att lukt sprids men främst för att erhålla maximal gasproduktion. Biogasbildningen sker i syrefri miljö, varför slutna processer är en förutsättning för optimal metanbildning.

I biogasanläggningens mottagningshall finns risk för lukt när substraten förbehandlas och blandas innan de matas in i rötkammaren. Ventilationsluften kan vid behov samlas ihop och behandlas i exempelvis ett biofilter eller en skrubber för att undvika luktolägenheter. Viktigt för att förhindra luktproblem från anläggningen är även att processen i rötkammaren inte överbelastas utan att nedbrytningen av det organiska materialet är tillräcklig och att halterna av exempelvis flyktiga organiska syror (VFA) kan hållas på en stabil nivå. Stor vikt kommer även att läggas på att rutinerna för driften följs och utformas på ett sådant sätt att lukt minimeras.

Klimatpåverkan

Framställning av biogas innebär att fossil energi kan ersättas. Uppgraderad biogas kan användas för att ersätta bensen och diesel som drivmedel. Biogasen kan också användas för att ersätta olja och gas inom industri och uppvärmning. Planerad anläggning innebär ersättning av cirka 300 000 liter fossila bränslen som bensen och diesel per år och minskar emissionerna av fossila växthusgaser med cirka 900 ton per år netto.

6.2 Utsläpp till mark och vatten

Den våta fraktionen av rötresten kommer att avskiljas och samlas upp för att antingen transporteras vidare i syfte att nyttjas som gödningsmedel, alternativt återföras på lämpligt sätt till recipienten (se avsnitt 4.3).

För att förebygga konsekvenserna av ett eventuellt läckage från anläggningen kommer området kring biogasanläggningen att utformas så att ett eventuellt läckage inte förorenar mark och grundvatten.

6.3 Vattenbehov

Anläggningen baseras på torrötningsteknik vilket innebär att det inte finns något behov av spädvatten till ingående substrat.

6.4 Transporter

Antalet transporter av substrat till anläggningen kommer inte att skilja sig jämfört med det antal transporter som genomförs i dagsläget till Älands avfallsanläggning för dessa substrat. Transporter kommer även fortsättningsvis ske endast dagtid under vardagar.

Antalet transporter till Sundsvall/Korsta med material som ska förbrännas kommer däremot att minska då rötresten av matavfallet kommer att nyttjas lokalt för att täcka deponiytor vid avfallsanläggningen.

6.5 Buller

Buller kan förekomma i första hand vid transporter, men eftersom antalet transporter inte förändras så kommer heller inte störningen att öka.

I mindre omfattning uppstår också buller från själva anläggningen. Dessa bedöms dock såsom marginella i förhållande till övrigt buller från verksamheten vid avfallsanläggningen.

6.6 Avfall

Farligt avfall från biogasanläggningen är till exempel spillolja från pumpar, kompressorer m.m. Avfallet kommer att hanteras enligt gällande föreskrifter.

6.7 Skyddsvärda områden

Inga riksintressen berörs av den föreslagna lokaliseringen. Se **Figur 6** samt information i avsnitt 3.1.

6.8 Skadedjur

Eftersom det inkommande substratet hanteras inomhus i mottagningshallen så torde inte mängden fåglar öka relativt nuläget.

Genom korta lagringstider där inkommande substrat relativt omgående förbehandlas och förs in i den slutna rötningsprocessen så torde heller inte beståndet av gnagare öka nämnvärt. I nuläget mellanlagras osorterat hushållsavfall, inklusive matavfall, utomhus i väntan på vidare transport till Korsta/Sundsvall.

6.9 Friluftsliv

Friluftslivet bedrivs sporadiskt i närområdet och utgörs då av skogspromenader, jakt samt svamp- och bärplockning.

Om den planerade anläggningen byggs kommer detta inte innebära någon restriktion för friluftsutövandet i den formen det idag bedrivs.

6.10 Sammanfattning

Av hittills inhämtad information och gjorda bedömningar förväntas den planerade verksamheten inte medföra några betydande negativa miljökonsekvenser.

Inkomna synpunkter från samrådsskedet kommer att beaktas då dessa är mycket viktiga för att man i miljökonsekvensbeskrivningen på ett korrekt och väl avvägt vis ska kunna bedöma de negativa och de positiva miljökonsekvenserna från den planerade verksamheten.

7 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

När samrådsprocessen är klar kommer en MKB att upprättas av HEMAB enligt 6 kap. miljöbalken. Syftet med MKB:n är att identifiera och beskriva de direkta och de indirekta effekter som den planerade verksamheten kan medföra på dels människor, djur, växter, mark, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt och dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön.

Inriktning och omfattning

Under samrådet ska länsstyrelsen verka för att miljökonsekvensbeskrivningen får den inriktning och omfattning som behövs för tillståndsprövningen.

Omfattningen av samrådsprocessen och miljökonsekvensbeskrivningen bestäms av om en verksamhet ska anses ha betydande miljöpåverkan eller inte, vilket regleras av 26 a § i Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. En miljökonsekvensbeskrivning ska ha den omfattning som behövs för att uppfylla syftet.