

Samrådsunderlag - ansökan om tillstånd för biogasanläggning i Nöbbelöv och lager för substrat i Lyngsjö

1 Vad den kommande ansökan om tillstånd ska avse

Lidköping Biogas AB avser att söka tillstånd enligt miljöbalken för biologisk behandling (rötning) av upp till 500 000 ton lättnedbrytbart organiskt material per år för produktion av biogas samt uppgradering till fordonskvalitet inklusive komprimering och förvätskning. Biogasanläggningen planeras ligga på fastigheterna Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8 i anslutning till The Absolut Company och Lyckeby stärkelsefabriks anläggningar. Restprodukterna från båda dessa verksamheter kommer att utgöra en del av råvaran till biogasproduktionen. Biogasanläggningen ska även kunna ta emot bland annat livsmedelsavfall, naturgödsel och andra restprodukter från närliggande lantbruk.

Utifrån den sökta mängden organiskt material beräknas produktionen av biogas uppgå till cirka 130 GWh. Bolagets hanterade mängder av biogas kommer att innebära att verksamheten också blir tillståndspliktig enligt lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor. Ett sådant tillstånd kommer att sökas av Räddningstjänsten i Kristianstad. Verksamheten kommer på grund av volymen av brandfarlig vara omfattas av förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (den så kallade Sevesolagen). Verksamheten kommer att klassas som en Sevesoanläggning i den högre kravnivån.

Vid uppgradering av biogasen avskiljs koldioxid vilket bolaget vill ha möjlighet att tillvarata, rena och förvätska för vidare distribution till den industriella marknaden. Tillverkningen av förvätskad koldioxid i industriell skala kommer att kunna uppgå till cirka 14 000 ton / år.

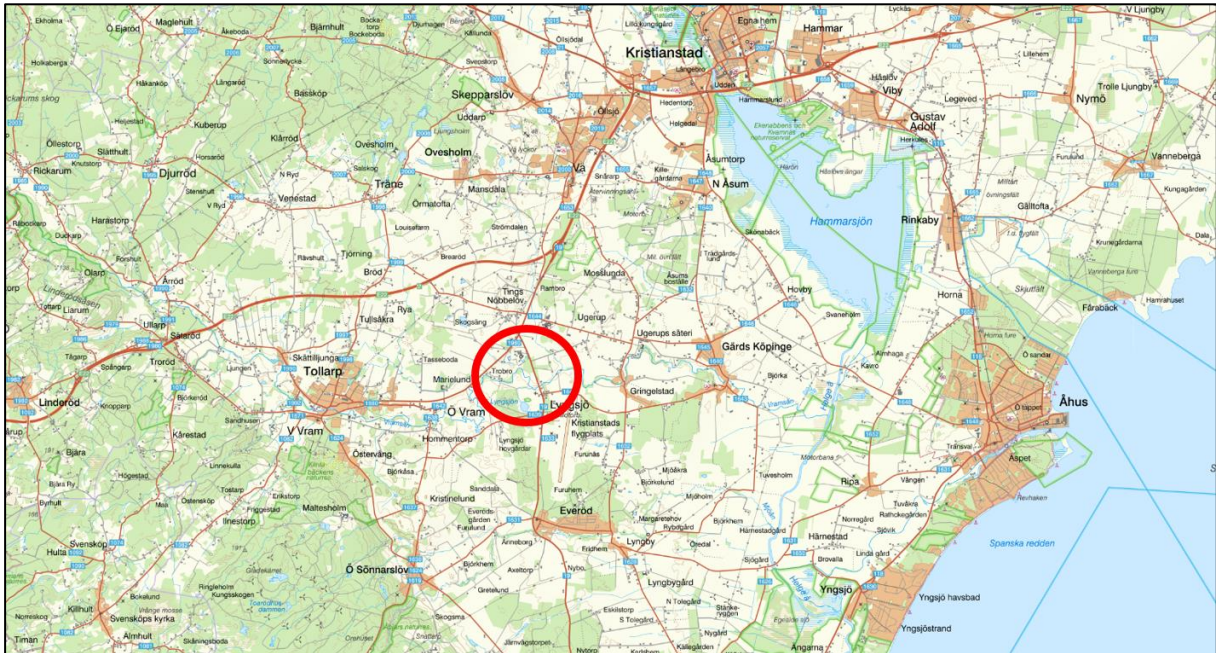
Bolaget har behov av ytor för buffertlager för sådant substrat som faller ut i stora mängder under en kort tid på året, till exempel spannmålsavrens och grönsaksavfall. Från buffertlagret kan då substrat hämtas för att mer kontinuerligt blandas till den rätta substratmixen. För buffertlagring av substrat finns i nuläget två alternativ. Det ena alternativet är att all lagring av substrat kommer att ske i anslutning till biogasanläggningen - då främst på fastigheten Nöbbelöv 8:8. Det andra alternativet är att delar av lagret av substrat förläggs på fastigheten Lyngsjö 44:1 som ligger cirka 3 kilometer söder om Nöbbelöv. Buffertlagret av substrat kan komma att kunna uppgå till 50 000 ton som momentan lagrad mängd vilket innebär att om bolaget väljer att förlägga detta lager på Lyngsjö 44:1 kommer tillstånd även att sökas för lagring av icke-farligt avfall. Anledningen till att bolaget har Lyngsjö 44:1 som en alternativ lagringsplats är att verksamhetsområdets gränser på Nöbbelöv inte är helt fastlagda ännu och risk finns att utrymmet inte räcker till på Nöbbelöv. Lagret på Lyngsjö är också mer fördelaktigt för lagring av sådant substrat som på grund av sin karaktär kan vara störande för närboende.

Angränsande till Lyngsjö 44:1 ligger Lyngsjö naturreservat och Natura 2000-område. Fastigheterna Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8 angränsar till Rambrobäcken som rinner ut i Vramsån som också är ett Natura 2000-område. Närheten till Natura 2000 innebär att Natura 2000-tillstånd kan behöva sökas.

Nöbbelöv 11:11, 8:5(1) och 8:8 är i dag åkermark och ligger utanför detaljplanelagt område. En process är inledd om en detaljplaneläggning av området.

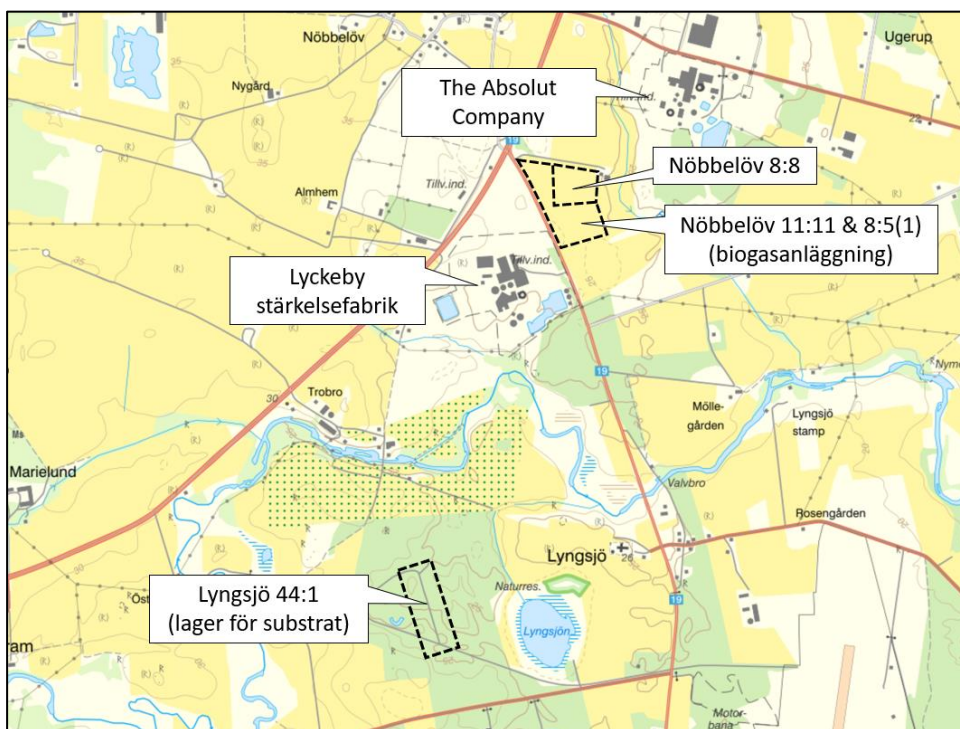
2 Lokalisering och översiktlig beskrivning

Verksamhetens avses lokaliseras cirka 10 kilometer söder om Kristianstad, se röd cirkel i figur 1.



Figur 1. Lokalisering av verksamheten med röd cirkel (Karta: Lantmäteriet).

Biogasanläggningen avses att anläggas på fastigheterna Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8. Placeringen är strategiskt bra med anledning av närheten till The Absolut Company och Lyckeby stärkelsefabrik. Cirka 3 kilometer söder om biogasanläggningen, på en del av fastigheten Lyckeby 44:1 kan ett lager för substrat komma att lokaliseras, se figur 2.



Figur 2. Lokalisering av planerade verksamhetsområden på Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8 samt Lyngsjö 44:1 (Karta: Lantmäteriet).

2.1 Beskrivning Nöbbelöv 11:11, 8:8 och 8:5 (1)

Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8 är jordbruksmark men består idag av extensivt odlad mark av sämre kvalitet. Delar av marken används som betesmark. Området gränsar mot väg 19 i väster och Rambrobäcken i öster. Fastigheten Nöbbelöv 11:11 och 8:5 (1) ligger strategiskt nära såväl Lyckeby stärkelsefabrik som The Absolut Company och flera samordningsvinster finns vad gäller pumpning av substrat från verksamheterna till biogasanläggningen och biogas i retur.



Figur 3. Område för planerad biogasanläggning (Karta: Google earth).

2.2 Beskrivning Lyngsjö 44:1

Den del av fastigheten Lyngsjö 44:1 som kan bli aktuell för lagring av substrat är markerad med en streckad linje i figur 4. Området består idag av skog som håller på att avverkas. På området har det en gång i tiden varit en militär parkeringsplats för flygplan. Parkeringsplatserna kan fortfarande ses som asfalterade fickor. En serviceväg ansluter till väg 19 och löper parallellt med Modigs väg.

Närområdet kring Lyngsjö 44:1 består främst av skog och jordbruksmark. Området gränsar till Lyngsjö naturreservat som också är ett Natura 2000-område. Även Natura 2000-området Vramsån ligger i nära anslutning.

Området ligger utanför detaljplanelagt område. Om området blir aktuellt för användning som lager kommer en detaljplan att behöva tas fram för området.

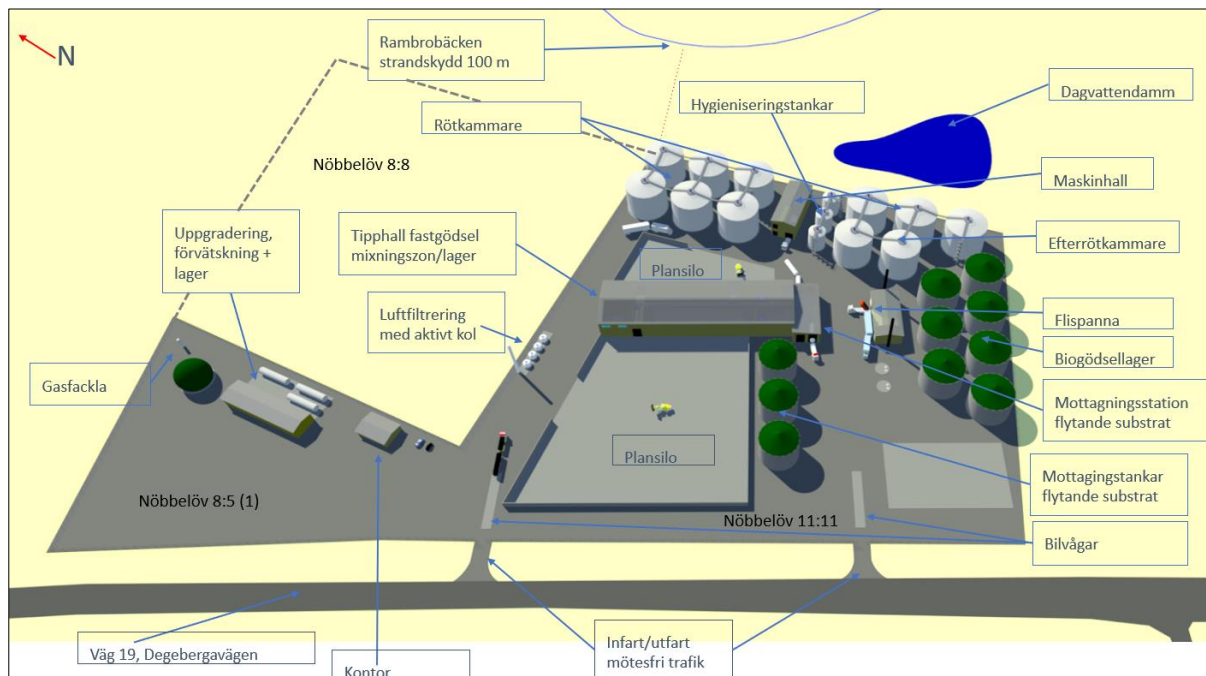


Figur 4. Vy över området som är aktuellt för lager av substrat. (Karta: Google earth)

3 Övergripande produktionsbeskrivning

3.1 Layout över biogasanläggningen

Ett förslag på layout över biogasanläggningen visas i figur 5. De olika verksamhetsdelarna förklaras i texten nedan. I layouten saknas dock fastigheten Nöbbelöv 8:8, denna syns endast som en streckad linje. Det mest troliga är att Nöbbelöv 8:8 kommer att nyttjas för lager av substrat.



Figur 5. Preliminär layout över biogasanläggningen.

3.2 Typ av substrat som avses tas emot i biogasanläggningen

Avsikten är att årligen ta emot upp till 500 000 ton substrat till biogasanläggningen. De förväntade substraten som ska tas emot i biogasanläggningen är i första hand naturgödsel som kommer från den stora djurproduktion som finns i nordöstra Skåne. Men anläggningen kommer även att kunna producera biogas från biprodukter från närliggande livsmedelsindustrier. Såväl spannmålshantering, fodertillverkning, slakterier, grönsaksodling, destilleri, potatisodling med tillhörande stärkelseproduktion m.m. finns i närområdet. Anläggningen kommer att kunna bearbeta en stor variation av både fasta och flytande substrat.

Tabell 1. Förväntad substratsammansättning till biogasanläggningen. Inbördes mängder kan komma att förändras. Även andra typer av substrat kan komma att läggas till.

Substratslag	Mängd (ton/år)	Andel av total produktion (%)
Flytgödsel, gris	175 000	15%
Fastgödsel, gris	15 000	3%
Flytgödsel, ko	175 000	20%
Fastgödsel, ko	30 000	10%
Hästgödsel	10 000	2%
Potatisslurry	25 000	8%
Stärkelse	2 500	5%
Drank	30 000	4%
Spannmålsavrens, sekunda spannmål	10 000	15%
Slaktavfall	7 500	10%
Ensilage (t.ex. skörd av trädor)	10 000	3%
Vegetabiliskt avfall, grönsaker mm	10 000	5%
SUMMA	500 000	100%

3.3 Buffertlagring av substrat

Det finns behov av en yta för att buffertlagra vissa typer av substrat som faller ut i stora mängder under en kort tid på året så som t ex spannmålsavrens, grönsaksavfall, förpackad stärkelse, lök, halm, ensilage och djupströbädd. På så sätt kan biogasanläggningen förses med en jämn substratmix för att få en stabil biogasprocess. Utrymmet på Nöbbelöv 11:11 och 8:5 (1) räcker inte till varför bolaget nu utreder två olika alternativ för denna buffertlagring; på Nöbbelöv 8:8 i anslutning till biogasanläggningen eller på Lyngsjö 44:1.

Buffertlagring av fast substrat kommer att ske i någon form av byggnad med tak; om det blir skärmtak eller en sluten byggnad är ännu inte bestämt. Lagring kan också komma att ske i öppna plansilosar med uppsamling av lakvatten. Brunnar med flytande substrat kommer att vara försedda med fasta tak för att förhindra lukt och läckage av metangas. Var buffertlagret kommer att ligga och hur det ska utformas kommer att redovisas i den kommande tillståndsansökan. Vid buffertlagret kommer vissa substrat att förbehandlas. Förbehandling kan bestå mixning av olika material, krossning/finfördelning, avpaketering och ensilering. Därefter transporteras materialet med "skyttel" till biogasanläggningen och lossas innanför stängda portar i biogasanläggningens mottagningsbunker.

3.4 Mottagning av substrat vid biogasanläggningen

Flytande substrat lossas i en mottagningshall där det finns olika lossningsmöjligheter beroende på typ av substrat som ska lossas. Lossning av flytgödsel sker via trailerns "snabel" och en tratt, kopplad till en mottagningstank i betong på 60 m³ som ligger under golvet. Från mottagningstanken pumpas gödseln till bufferttankar (preliminärt tre stycken på vardera 4 000 m³) tillverkade i betong och med mjuka tak för att förhindra luktspridning. Lossning av t ex slaktavfall sker genom slangkoppling till en ståltank på ca 100 m³.

Fasta substrat lossas i två identiska mottagningslinjer. Vardera inmatningslinje har en lagringskapacitet om 2 500 m³. Från mellanlagret flyttar sedan kranen materialet till en mixerbehållare som blandar materialet och fungerar som en buffert innan det krossas i en hammarkvarn. Hammarkvarnen finfördelar materialet och gör det lättare att pumpa och mer tillgängligt för mikroberna i rötammaren. Kvarnen är också utrustad med en magnet som avskiljer metall som kan ha kommit med in i substratet. Fasta substrat kan även lossas utomhus i plansilon om de inte medför lukt- eller dammproblem, för att sedan matas in med hjälp av lastmaskin. Buffertlagring för minst fem dagars förbrukning kommer att finnas tillgängligt på, eller i direkt anslutning till biogasanläggningen.

I mottagningshallen råder undertryck och ventilationsluften renas via aktivt kolfilter eller likvärdig teknik. Mottagningshallen har automatiska portar som öppnar när lastbilen närmar sig och stänger när den kört in eller lämnat hallen. Soplmaskin ser till att hålla körytor rena.

Det flytande materialet kan pumpas in i rötammaren utan särskilda förbehandlingar. Fast material förbehandlas med hjälp av olika tekniker som krossar respektive skär sönder materialet samtidigt som eventuell sten och metall fränkiljs. Det finfördelade fasta materialet blandas därefter med flytande substrat för att homogeniseras. Med ett cirkulerande flöde från rötammaren matas nytt substrat in till rötammaren via förbehandlingstanken.

3.5 Röttningsprocess

I princip är det en konventionell rötningsteknik som ska tillämpas. Preliminärt blir det totalt nio rötammare med en total rötammarevolym om cirka 48 000 m³. Rötning sker i två steg med ett tredje steg som avkylningssteg men med gasuppsamling. Därefter går rötresten ut till lagringsbehållarna. Lagringsbehållarna för biogödsel består av betongbrunnar med tak och omrörning, med en total lagringsvolym av minst 25 000 m³.

3.6 Luktbehandling

Luktbehandling av ventilationsluft från mottagningshall och andra utrymmen som kan kopplas till ventilationssystemet, sker i exempelvis kolfilter. Förbränning av metanslip och svavelväten kan också bli aktuellt. Förebyggande arbete såsom städning och att det finns en anpassad hantering för olika substrat är också viktigt för att undvika luktolägenheter.

3.7 Värmekälla

Värmekälla kommer att vara en flis/pelletseldad panna, kapacitet ca 2,5 MW, med rågas som spets och bränslebackup. Pannan ska klara att förse hygieniseringssteget med tillräcklig energi, samt värma upp rötammare och lokaler. Möjligheten att samnyttja stärkelsefabrikens panna undersöks vilket ger synergieffekt med att nyttja spillvärme. Detta är en av flera fördelar med lokaliseringen nära stärkelsefabriken. Det är relativt enkelt att dra en fjärrvärmeledning från befintlig panna under väg 19 och till biogasanläggningen.

3.8 Biogödsel - avsättning

Biogödsel, dvs det material som blir kvar efter rötningen, kommer att distribueras tillbaka till lantbruken och användas som gödsel. Transporten sker med samma trailers som transporterar in flytgödseln, dvs det åtgår inga extra transporter för detta. En del av biogödseln kommer att avsättas på marknaden, till exempel till växtodlingsgårdar utan tillgång till gödsel.

3.9 Uppgradering och förvätskning av biogasen

All producerad rågas, med ca 55-65% metan, komprimeras och uppgraderas till ca 98-99% renhet. Metangasen förs ut på ledning till närliggande verksamheter eller kyls och komprimeras till flytande form (LBG) för att göra den mer transporteffektiv och "marknadsanpassad" för tung trafik, sjöfart och industri. Buffertlagring sker på anläggningen inför lastning av tanktrailers som transporterar den flytande biogasen (LBG) till kund. Buffertlagringen består av tre stycken lagringstankar om vardera 100 m³ flytande gas.

3.10 Förvätskning av koldioxid

Vid uppgraderingen avskiljs den koldioxid som finns i rågasen. På liknande sätt kan även den renas för att användas eller lagras. Liknande som för metangasen renas koldioxiden i ett poleringssteg innan den kyls och komprimeras till flytande form för att göra den mer transporteffektiv och anpassad för användning inom industri eller för slutförvaring. Dessvärre finns det i dagsläget ingen befintlig marknad för användning eller omhändertagande av koldioxid från biogasanläggningar, men en klar förväntan finns om att denna marknad kommer att uppstå. Finns inte förutsättningarna för avsättning av uppgraderad och omhändertagen koldioxid vid driftstart så kommer den biogena koldioxiden som separeras i uppgraderingen att släppas till atmosfären.

Buffertlagring av förvätskad koldioxid är tänkt att ske på anläggningen inför lastning av tanktrailers som transporterar den flytande koldioxiden till kund eller mottagare. Buffertlagringen består av tre stycken lagringstankar om vardera 50 m³ flytande koldioxid.

3.11 Gasfackla

Vid eventuellt driftstopp och liknande styrs övertrycket av gas till en fackla som tänds automatiskt i syfte att hellre förbränna gasen än att förorsaka utsläpp av metan. Den automatiska gasfacklan är placerad på biogasanläggningens område, på ett avstånd från rötammare och efterrötammare som krävs enligt säkerhetsföreskrifter.

3.12 Vatten och avlopp

Färskvatten behövs för rengöring av utrustning samt för sanitära behov vid biogasanläggningen på Nöbbelöv. Möjlighet finns att ansluta till kommunalt vatten och avlopp. Beräknad åtgång av kommunalt färskvatten beräknas uppgå till cirka 10 m³/dag. Till det kommunala avloppssystemet ansluts endast sanitärt avloppsvatten från personalbyggnaden. Övrigt processvatten kommer att recirkuleras in i processen. På Lyngsjö 44:1 behövs varken färskvatten eller avlopp.

3.13 Dagvattenhantering

Dagvatten från öppna plansilosar och andra områden där substrat har hanterats samt tvättvatten kommer att samlas upp i ett tätt system intill biogasanläggningen. Om det blir en öppen damm eller en sluten brunn är inte bestämt. Dagvattensystemet kommer inte att ha något utsläpp till recipienten och möjlighet till infiltration kommer inte att finnas. Vattnet som samlas upp kommer istället att användas som spädvatten i processen. Regnvatten från tak och från körytor där substrat inte hanteras förväntas vara rent vatten och kommer att släppas ut till recipient eller infiltreras lokalt.

På Lyngsjö 44:1 kommer lagring av fast material att ske under tak vilket förhindrar uppkomst av näringsrikt lakvatten. Från hårdgjorda körytor kan dock näringsrikt dagvatten uppkomma. Detta kommer i så fall att behöva samlas upp och köras till biogasanläggningen i Nöbbelöv och används som spädvatten i processen.

3.14 Transporter till och från anläggningen

Ungefär 55-65 transporter uppskattas anlända till och från biogasanläggningen varje dag (dvs ca 110-130 transportrörelser per dag). Transporter utgörs av inkommande substrat och utgående biogödsel och flytande biogas. För att effektivisera transporterna tar returtransporten med sig lika stor volym biogödsel ut till gårdarna. Cirka 35 000 ton flytande substrat är potentiellt möjligt att pumpa från närliggande industrier till biogasanläggningen. Material såsom spannmålsavrens, vallensilage samt en del fastgödsel, avfall från livsmedelsindustri mm behöver buffertlagras och ibland förbehandlas på olika sätt. Buffertlagringen sker antingen på Lyngsjö 44:1 och transporteras vid behov till biogasanläggningen alternativt sker lagringen på Nöbbelöv 8:8. Av den totala gasvolymen på 130 GWh kan preliminärt ca 40-50 GWh levereras som komprimerad gas (CBG) till kund direkt i gasledning. Resterande 80-90 GWh förvätskas och transporteras som flytande gas (LBG) med tankbil till kund. Ungefär en tanktrailer per arbetsdag kommer lämna anläggningen.

Transporter till Lyngsjö 44:1, om den fastigheten tas i anspråk, utgörs av inkommande och utgående leveranser av substrat. Antalet transporter till Lyngsjö 44:1 är säsongsbetonat men beräknas som maximalt uppgå till 10-20 per dag och lika många därifrån (dvs 20-40 transportrörelser per dag). Transporter kommer via väg 19 och in på den enskilda väg som går parallellt med Modigs väg. Denna enskilda väg är den gamla transportvägen in till området från den tiden området var en militär parkeringsplats för flygplan. Alternativt går transporten först 400 meter på Modigs väg för att sedan svänga in på den parallella servicevägen. Den gamla militära transportvägen består idag av dålig asfalt som behöver asfalteras om. Såväl Modigs väg som den militära transportvägen korsar delvis genom Lyngsjö naturreservat och Natura 2000-område.

En trafikanalys/trafikutredning kommer att utföras för att utreda vilken transportväg som är lämpligast att ta sig till och från respektive område.

3.15 Drifftider, arbetstider

Biogasanläggningen kommer att vara i drift dygnet runt året runt. Driftpersonal kommer att finnas på plats under normal arbetstid och därutöver är anläggningen bemannad med jour. In- och utflöde av substrat och gas kommer huvudsakligen att ske vardagar mellan 07-22 men en mindre del transporter kan även komma att ske under dagtid på helger.

3.16 Seveso

I planerad verksamhet kommer biogas att lagras i sådan mängd att verksamheten klassas som en Sevesoanläggning i den högre kravnivån, enligt förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (s.k. Sevesolagstiftningen). Till ansökan om tillstånd kommer ett handlingsprogram, säkerhetsledningssystem och säkerhetsrapport att upprättas. Även en riskanalys kommer att upprättas inom ramen för ansökan.

4 Förväntad miljöpåverkan

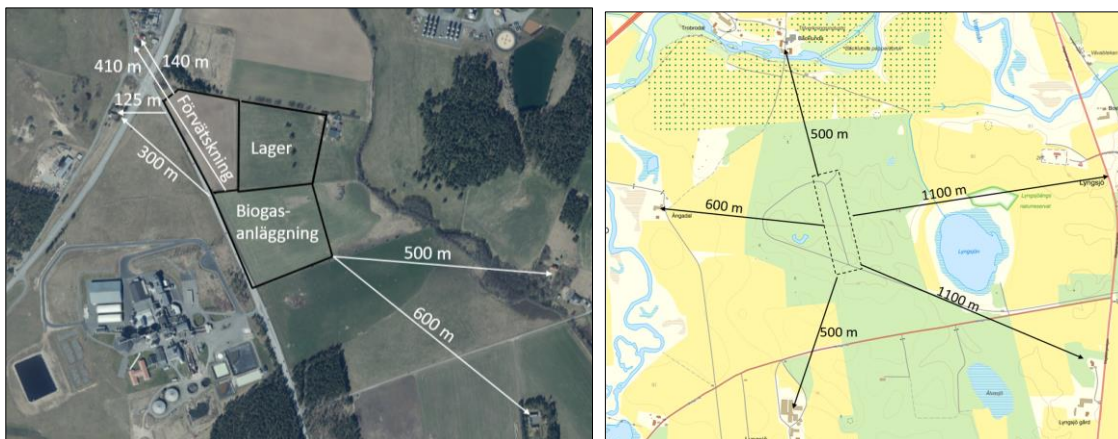
4.1 Buller

Vid biogasanläggningen i Nöbbelöv utgörs bullerkällorna av bland annat fläktar, kompressorer, motorer till omrörare och lastmaskiner. Lastning, lossning och rangering av släp och containrar kan också ge upphov till buller liksom tunga transporter till och från anläggningen. På andra sidan om Malmövägen (väg 19) finns några bostadshus varav det närmaste ligger ca 125 meter från anläggningens verksamhetsgräns. För dessa bostadshus finns en potentiell risk för störningar i form av buller. Det bostadshus som ligger på Nöbbelöv 8:8 kommer kunna förvärvas av bolaget och kommer då upphöra att vara ett bostadshus. Övriga bostadshus i sydlig riktning ligger mer än 500 meter från biogasanläggningen och bedöms inte att påverkas i samma omfattning.

Från lagret med substrat på Lyngsjö 44:1 är avståndet till närmaste bostadshus 500 meter. På Lyngsjö 44:1 kan lastning, lossning och trafik generera buller. Skogen som omger området samt områdets terräng och avstånd kommer effektivt dämpa ljud som uppstår och sannolikt kommer

närboende inte kunna höra verksamheten. Ljud från anläggningen kan komma att höras vid Lyngsjö naturreservat och kan eventuellt komma att påverka upplevelsen av naturreservatet.

I tillståndsansökan kommer en bullerutredning att presenteras som redovisar biogasverksamhetens påverkan på ljudnivåer vid närliggande bostadshus. Utredningen får ligga till grund för eventuella bullerbegränsande åtgärder som kan behöva vidtas för att verksamheten inte ska ge upphov till störningar.



Figur 6. Avstånd till närboende för respektive lokalisering; Nöbbelöv till vänster och Lyngsjö till höger.

4.2 Lukt

Hantering och anaerob behandling av organiskt material innebär att vissa nedbrytningsprodukter med hög luktstyrka bildas, bland annat svavelväte, ammoniak och andra lättflyktiga organiska föreningar. Rötad gödsel luktar dock mindre än orötad gödsel eftersom rötningsprocessen bryter ner luktämnen. Emissionerna av lukttande föreningar är i sig normalt inte hälsoskadliga, men innebär en potentiell risk för att störningar och olägenheter kan upplevas i närområdet till en biogasanläggning.

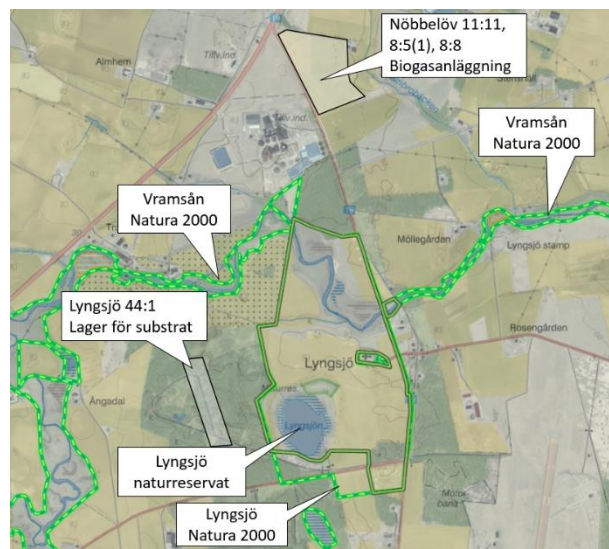
På anläggningen hanteras flytande substrat. Den viktigaste åtgärden för att minska risken för luktstörningar är att hantera flytande substrat i brunnar och tankar som är försedda med tak vilket effektivt förhindrar spridning av obehaglig lukt. Lagring av fast naturgödsel och andra typer av substrat som riskerar att leda till uppkomst av dålig lukt kommer i första hand att lagras under tak. Om lagret på Lyngsjö 44:1 blir aktuellt kommer lukttande substrat i första hand att förvaras där.

För att begränsa lukt och störningar för närboende kommer luktreducerande åtgärder att vidtas. Ventilationsluft från mottagningshall och andra utrymmen ansluts till kolfilter eller motsvarande beprövad teknik. Förbränning av metanslip och svavelväten kan också bli aktuellt. Förebyggande arbete såsom städning och att det finns en anpassad hantering för olika substrat är också viktigt för att undvika luktölägenheter.

4.3 Natur

Verksamhetsområdet för den planerade biogasanläggningen på Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8 har sin naturliga avrinning mot Rambrobäcken som mynnar ut Vramsån. Vramsån är utpekad som Natura 2000-område och ingår i kommunens naturvårdsplan. Öster om Lyngsjö 44:1, där det planerade verksamhetsområdet för lagring av substrat kan komma att lokaliseras, ligger naturreservatet Lyngsjö som också är ett Natura 2000-område.

Figur 7. Verksamhetsområdenas lokalisering i förhållande till Lyngsjö naturreservat, Lyngsjö Natura 2000 samt Natura 2000-området Vramsån.



4.3.1 Vramsån

Vramsån är ett unikt vattendrag med flera hotade och sällsynta arter, bland annat de sällsynta och hotade stormusslorna tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla. Ca 10 km av Vramsån utgör den ena av två nordiska växtlokaler för vattenväxten jättemöja, som här finns på ett tiotal ställen. Fåglar som trivs här är bland annat kungsfiskare och forsärla som regelbundet uppehåller sig i området. Vramsån meandrar genom området på sin väg till Helge å och är biologiskt sett ett viktigt vattendrag med fisk som öring och de sällsynta arterna grönling och sandkrypare. Förekomsten av lavar, mossor, insekter och svampar är stor.

4.3.2 Lyngsjö

Natura 2000-området Lyngsjön består av sjön (med samma namn) samt omgivande odlingslandskap. Sjön är en liten, relativt grund eutrof källsjö som är helt grundvattenförsörjd. Sjön får sin huvudsakliga vattenförsörjning via uppsträngande kalkrikt grundvatten från ett mäktigt, 10-30 meter tjockt, sandlager. Det kalkrika vattnet gynnar bland annat kransalger. Omgivningarna runt sjön består till största delen av betade kalkfuktängar och kalkkärr. På dessa ängar förekommer en mycket rik kalkfuktängsflora. Stora delar av Lyngsjö naturreservat och Natura 2000 består av torra, sandiga marker. Här finns bland annat den exklusiva nejlikväxten sandnörel som bara finns här i hela Norden. I sanden trivs speciella insekter och svampar. I Lyngsjö naturreservat och Natura 2000 finns också ett rikt fågelliv.

4.3.3 Naturvärden på Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8

Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8 är idag extensivt odlad åkermark. I dagsläget ligger marken i träda och delar används som betesmark. En 50 meter lång stenmur avgränsar Nöbbelöv 8:5 (1) från 11:11. Denna stenmur behöver delvis öppnas upp.

En naturvärdesinventering som omfattar de tre fastigheterna i Nöbbelöv pågår av Naturcentrum AB och förväntas kunna avrapporteras under hösten 2024. Utifrån de besök som gjorts på området hittills kan konstateras att det finns gott om rödlistade kärlväxter som fågelarv och klubbveronika spritt på de sandiga åkrarna. Vid naturvärdesinventeringen påträffades också stor sandlilja (*Anthericum liliago*). Stor sandlilja är en rödlistad (starkt hotad, EN) art, därtill fridlyst enligt 8 § Artskyddsförordningen. Enligt artdatabanken finns inga tidigare fynd i inventeringsområdet, men den stora livskraftiga förekomsten (>50 plantor) och plantornas storlek visar att detta är en gammal växtplats. Detta kommer att vara en viktig växt att beakta i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen. Utöver dessa arter har det vid naturvärdesinventeringen observerats fjärilen grå puckelmätare (*Lithostegia griseata*) vid gränsmuren söderut (alltså gränsen av fastighet 11:11). Arten är rödlistad (kritiskt hotad, CR) och bara enstaka fynd görs årligen i landet. Arten är knuten till värdväxten stillfrö, som växer utmed gränsmuren. Även denna fjäril kommer att behöva beaktas i MKB:n eftersom arten är starkt hotad i landet.



Figur 8. Fågelarv, klubbveronika och stor sandlilja. Foto: Naturcentrum AB.

Stenmuren mellan Nöbbelöv 8:5 (1) och Nöbbelöv 11:11 behöver delvis rivas för att kunna öppna upp mellan områdena. Lidköping Biogas AB kommer för detta ändamål att ansöka om en dispens från det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Förekomst av stor sandlilja behöver också hanteras och en dispens från artskyddsförordningen kan komma att behöva sökas. Möjlighet för kompensationsåtgärder kommer att utredas.

4.3.4 Naturvärden på Lyngsjö 44:1

På fastigheten Lyngsjö 44:1 bedrivs aktivt skogsbruk och här växer idag yngre tallar med inslag av unga lövträd och sly. Skogen håller dock på att avverkas. Innanför den triangulära servicevägen finns en liten njurformad vattensamling i en svacka. Området innanför den triangulära servicevägen kommer inte att nyttjas för lagring av substrat. Dammen och marken intill dammen kommer således att lämnas orörd. Inget näringsrikt lakvatten kommer heller att ledas ner mot dammen. Dammen kan dock vara viktig som spridningsväg för vattensalamandrar och andra amfibier med tanke på placeringen mellan Lyngsjö naturreservat och Vramsån. Vid ett besök i slutet av maj 2024 påträffade Naturcentrum AB två fynd av större vattensalamander (fridlyst enligt Artskyddsförordningen). De individer som påträffades tros ha kravlat upp från dammen och sökt skydd.

Vid Naturcentrum AB:s besök i slutet på maj påträffades även sandödla på tre platser i de sandiga vägkanterna utmed den stora asfalterade huvudvägen i södra delen. Sandödla är rödlistad som sårbar (VU), är fridlyst enligt Artskyddsförordningen och omfattas av åtgärdsprogram för hotade arter. Bolaget behöver utreda om byggnationen och drift av ett lager för substrat inom detta område är förenligt med förekomsten av sandödla.



Figur 9. Större vattensalamander (till vänster) och sandödla (till höger). Foto: Naturcentrum AB.

Vid Naturcentrum AB:s inventering har de rödlistade häckfåglarna spillkråka och ärtsångare noterats, likaså trädlärka och törnskata (ej rödlistade men listade i EU:s Fågeldirektiv Bilaga 1) samt den fridlysta och rödlistade växten hedblomster (VU) i sandiga slänter längst i sydväst. Dessutom påträffades plantor av fältsippa i den äldre tallskogen i sydöst och fynd av några andra rödlistade arter, som bland annat backtimjan (NT) och fläckig myrlejonslända (VU). När naturvärdesinventeringen är avslutad kommer en rapport att tas fram och fynd kommer att registreras i artdatabanken.

4.4 Utsläpp till ytvatten

Utsläpp av näringsrikt vatten till recipienten från biogasanläggningen eller från lagret vid Lyngsjö kommer inte att ske. Bolaget kommer att ha uppsamling av allt näringsrikt processvatten med återföring till processen. Även dagvatten som kan bli påverkat av näringsrikt substrat, t.ex från körytor där substrat hanteras, kommer att samlas upp och återföras till processen. En dagvattenutredning kommer att tas fram för verksamhetsområdena vid Nöbbelöv och Lyngsjö. Dagvattenutredningen kommer att visa behovet av en dagvattenhantering och var och hur dagvattenmagasin ska anläggas och dimensioneras.

4.5 Påverkan på hydrologi

Markförlagda ledningar kommer att behöva anläggas under Rambrobäcken för att kunna leverera gas och substrat mellan biogasanläggningen och The Absolut Company. Borrningen görs med styrd borrning och kommer inte ha någon påverkan på hydrologin i Rambrobäcken. Åtgärden bedöms inte omfattas av tillståndsplikt eller anmälningspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken.

På Lyngsjö 44:1 finns idag en liten njurformad vattensamling innanför den triangulära körvägen. Dammen kan vara viktig som spridningsväg för vattensalamandrar och andra amfibier med tanke på placeringen mellan Lyngsjö naturreservat och Vramsån. Området innanför den triangulära servicevägen kommer inte att nyttjas för lagring av substrat. Dammen och marken intill dammen kommer således att lämnas orörd. Inget näringsrikt lakvatten kommer att ledas ner mot dammen eller till Lyngsjön. Påverkan på hydrologin kommer således att vara obefintlig.

4.6 Påverkan på grundvatten

Färskvatten kommer att behövas för rengöring av utrustning, rengöring av ekipage samt för sanitära ändamål. Behovet av färskvatten finns bara på Nöbbelöv där biogasanläggningen ska lokaliseras. Det uppskattade behovet av färskvatten uppgår till cirka 10 m³/dygn. Vattenförsörjningen kommer att ske genom anslutning till kommunalt vatten.

Områdena Lyngsjö och Nöbbelöv berörs av två grundvattenförekomster med sårbart grundvatten. Det finns idag stora uttag av vatten för industriändamål, kommunal vattenförsörjning och vattenuttag för bevattning av jordbruksmark i området. Dessa uttag bedöms ha en betydande påverkan på tillgången av grundvatten. Biogasanläggningens behov av färskvatten är förhållandevis litet och genom tillvaratagande av dagvatten och processvatten kan bolaget begränsa uttaget av det kommunala grundvattnet.

Jordarterna inom båda verksamhetsområdena består av isälvssediment. Nederbörden tränger lätt ner till grundvattnet i de sandiga flacka markerna. För att undvika infiltration av näringsrikt vatten vid verksamheten kommer alla lagringsutrymmen att ha en anordnad uppsamling av lakvatten. Även körytor där substrat lastas och lossas kommer att vara hårdgjorda med uppsamling av ytvatten. På så sätt minimeras risken för infiltration av näringsrikt vatten genom de genomsläppliga isälvssediment som förekommer inom områdena. Planerad verksamhet bedöms därför inte påverka grundvattnets kvalitet.

4.7 Landskapsbild

Nöbbelöv 11:11, 8:5 (1) och 8:8 är idag oexploaterad mark vilket innebär att en biogasanläggning blir ett nytt synligt inslag i landskapet. I närområdet finns dock två industrier redan. Lagringen vid Lyngsjö 44:1 kommer inte att påverka landskapsbilden överhuvudtaget då det inte kommer att synas.

4.8 Kemikalier och farligt avfall

För att få en effektivare och stabilare biogasprocess och för att minska svavelvätebildningen kan järnklorid komma att tillsättas som processhjälpmedel. En cistern med drivmedel till fordon och till reservaggregat kan också komma att bli aktuellt. I övrigt hanteras förhållandevis få kemikalier i mindre mängder. De kemikalier som kan bli aktuella är sådana som behövs för fordon, reparationer och underhåll (smörjfett, spolarvätska, motorolja osv). Alla flytande kemikalier kommer att förvaras inom invallning som en försiktighetsåtgärd för att möjliggöra uppsamling vid ett eventuellt läckage. Även flytande farligt avfall kommer att hanteras på liknande sätt.

4.9 Energi

Elektrisk energi används för att driva omrörare, pumpar, gasuppraderingen, samt styr- och reglerutrustning. Elförsörjning sker via anslutning till det lokala elnätet. Värmekälla kommer att vara en flis/pelletseldad panna. Möjligheten att samnyttja stärkelsefabrikens panna undersöks. Produktionen kräver viss tillförd mängd energi. Tillförd energi är i princip förnyelsebar; värme kommer från biobränsle antingen som flis eller rågas och elen köps in enligt svensk elproduktionsmix, vilket är nästintill fossilfri.

4.10 Klimat

Produktion och utnyttjande av biogas har en positiv påverkan på klimatet i form av minskad användning av fossila bränslen och därigenom en minskad tillförsel av fossilbaserad koldioxid till atmosfären. Biogas är ett helt förnybart och miljövänligt bränsle som kan bidra till att minska utsläppen av växthusgaser. Användning av rötdad och stabiliserad biogödsel, som ett alternativ till direktspridning av naturgödsel, innebär också en minskad avgång av klimatpåverkande gaser från åkermark.

Produktion av biogas och lagring av biogödsel innebär också vissa risker för utsläpp av metan ("metanslip"), ammoniak och lustgas. För att minimera dessa utsläpp från hanteringen av biogödseln är en hög utrottningsgrad väsentlig för att minska risken för fortsatt metanbildning från biogödseln. Även täckning av biogödselbehållarna är viktig. På anläggningen kommer brunnarna för biogödsel att vara försedda med tak.

4.11 lanspråktagande av jordbruksmark

Fastigheterna Nöbbelöv 11:1, 8:5 (1) och 8:8 är klassade som jordbruksmark. Marken är dock av sämre kvalitet och består idag av extensivt odlad mark. Marken ligger i träda och delar används som betesmark. En ändrad markanvändning till industrimark innebär att upp till 13 hektar jordbruksmark behöver tas i anspråk. 3 kap 4 § miljöbalken anger att brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på annat sätt. Bolaget anser att energiproduktion av klimatneutral biogas är ett väsentligt samhällsintresse. Bolaget har utrett ett flertal alternativa placeringar av biogasanläggningen som innebär att jordbruksmark inte skulle behöva tas i anspråk. Dock bedöms samtliga utredda alternativ som sämre i förhållande till andra intressen. Flera av områdena ligger dessutom så pass långt från Lyckeby stärkelsefabrik och The Absolut Company att samordningsvinsterna med pumpning av substrat och gas omöjliggörs. Utifrån de alternativ på lokalisering som har utretts anser bolaget att den aktuella platsen är den som är mest lämplig.

4.12 Kultur- och fornlämningar

Planerade verksamhetsområden ligger i en fornlämningstät trakt. En mängd lämningar från förhistoriska tidsperioder, i egenskap av boplatser, gravar med mera hittas i omgivningarna. Gravar framträder som mer eller mindre synliga högar. Länsstyrelsen Skåne län har meddelat att det är troligt att det finns dolda fornlämningar under mark och att en arkeologisk utredning krävs. En sådan är därför beställd och kommer att genomföras inom det planerade verksamhetsområdet vid Nöbbelöv. Bolaget har även lämnat in en begäran om arkeologisk utredning för området vid Lyngsjö 44:1.

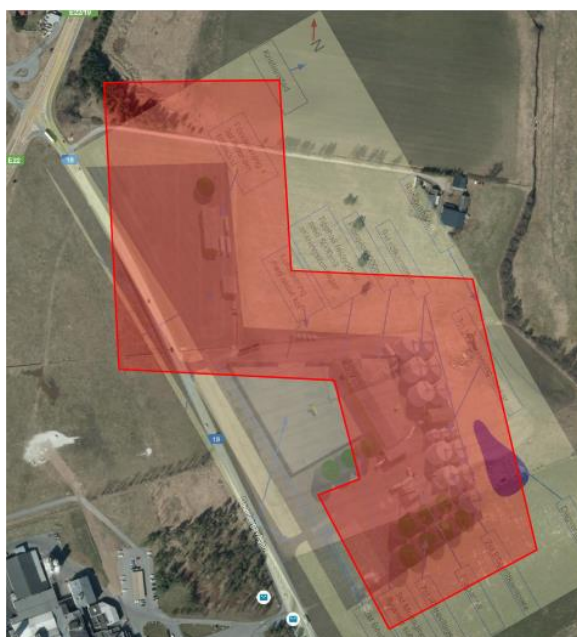
4.13 Risk och säkerhet

Risker som kan förknippas med en biogasanläggning härrör huvudsakligen till risk för brand och explosion vid hantering av gas, risk för utsläpp av farliga ämnen samt risk för olyckor kopplade till transporter och transport med flytande biogas (LBG). Risker kopplade till verksamhetens hantering av farliga ämnen har inventerats i en riskbedömning utförd av YHR Consulting AB. Relevanta risker har identifierats inom fyra delar:

- Förvätskningsanläggningen
- rötningsprocessen (hantering av gas),
- transport av LBG inom området samt
- transport av biogas i rörledning inom anläggningen.

En förenklad kvantitativ riskbedömning har utförts för att få en uppfattning om vilka risknivåer som uppkommer vid och utanför anläggningen. De delar av anläggningen som inkluderats i beräkningarna är LBG-hantering, transport av gas i rörledning samt transporter av LBG inom området. De beräkningar som gjorts har varit mycket konservativa då enbart värsta möjliga vindhastigheter och atmosfäriska förhållanden använts. Det riskmått som använts i analyserna är individrisk. Individrisk definieras som den årliga frekvensen för att en person som befinner sig utomhus dygnet runt, året runt på ett visst avstånd och i en viss riktning från riskkällan, ska omkomma till följd av olyckor inom det analyserade området. Resultatet av riskbedömningen är att avståndet där risker kan kategoriseras som låga är 75 meter vilket motsvarar området utanför den röda gränsen i figur 10. Utanför detta område bedöms risknivån vara acceptabel.

Figur 10. Individrisk. Området utanför den röda figuren indikerar område med låg risknivå. (Källa YHR Consulting AB 2024).



4.13.1 Påverkan från omgivningen med avseende på risk och säkerhet

The Absolut Company

På ett avstånd om cirka 500 meter nordost om biogasanläggningen ligger The Absolut Companys destillationsanläggning, vilken också omfattas av Sevesolagstiftningen. Inom denna anläggning hanteras ett antal olika farliga ämnen. Brandfarlig vara utgörs i huvudsak av etanol (10 998 m³) och gasolcistern (100 m³). The Absolut Company har tagit fram en kvantitativ riskanalys för deras spritlager och utifrån denna riskanalys bedöms olyckor kopplade till den största gasoltanken kunna medföra högst konsekvens.

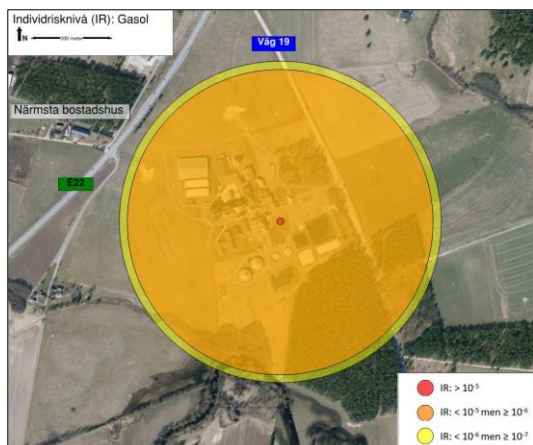
Det scenario som skulle kunna ge någon påverkan på biogasanläggningen är om ett fragment från gasoltanken i händelse av en BLEVE påverkar en av cisternerna inom biogasanläggningen så att det uppstår ett läckage. (BLEVE = Boiling Liquid Vapour Cloud Explosion, dvs när en tank som innehåller vätska fallerar på ett katastrofalt sätt. När tanken fallerar faller trycket och den heta vätskan börjar koka våldsamt och genererar en stor mängd ånga). Detta bedöms dock ha en låg sannolikhet (baserat på dels sannolikheten för händelsen, dels på avståndet mellan anläggningarna).

Gasolkungen

På ett avstånd om cirka 250 meter norr om anläggningen (LBG tankarna) ligger företaget Gasolkungen. Företaget fyller och säljer gasolflaskor. Inom denna anläggning hanteras totalt 22 ton gasol fördelat på flaskor och en cistern. Mängden gasol i cisternen är 20 ton. En grov beräkning av BLEVE i gasolcisternen ger dödliga strålningsnivåer inom ca 200 meter och risk för antändning av brännbart material inom ca 300 meter, vilket ungefär motsvarar avstånd mellan Gasolkungens gasolcistern och aktuell anläggning LBG-tankar. Sannolikheten för dominoeffekter vid olyckor på Gasolkungens anläggning bedöms därmed som mycket låga.

Lyckeby Stärkelsefabrik

Lyckeby har utfört ett stort antal riskanalyser genom åren. Den genomförda kvantitativa riskanalysen för anläggningens gasolhantering visar att på ett avstånd om 410 meter är individrisken låg vilket motsvarar den yttre gula cirkeln i figur 11. Biogasanläggningens gashantering hamnar precis utanför markerat område dvs bortanför gränsen för låg individrisk.



Figur 11. Individrisknivå för Lyckeby's gasolhantering. Källa YHR Consulting AB 2024).

Ett worst case scenario hos Lyckeby är en jetflamma. Konsekvensavståndet för detta scenario är 50 meter vilket innebär att planerad biogasanläggning inte påverkas av detta scenario.

4.13.2 Transport av farligt gods på väg 19

På ett avstånd om cirka 100 meter norr om anläggningen löper riksväg 19. Riksväg 19 (Degerbergavägen) avviker söderut och passerar även väster om anläggningen. Riksväg 19 utgör primär transportled för farligt gods enligt Trafikverkets nationella vägdatabas. För att utvärdera riskerna avseende transport av farligt gods används riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen, RIKTSAM, framtagen av länsstyrelsen i Skåne. Utifrån dessa riktlinjer identifierades scenarier som ger konsekvensavstånd som överstiger 100 meter. Följande scenarier vid en transportväg för farligt gods ger enligt riktlinjerna ett konsekvensavstånd som påverkar verksamheter på ett avstånd överstigande 100 meter:

- BLEVE (Boiling Liquid Vapour Cloud Explosion). Ett stort eldklot som ger en kraftig värmestrålning under en begränsad tid kan antända lättantändligt material och därmed orsaka bränder på flera platser inom anläggningen. Väsentliga delar av anläggningen är dock generellt utförda av obrännbart material. Cisterner och rörledningar utomhus utgörs av stål vilket minimerar risk för antändning vid kortvarig exponering för värme. En BLEVE är ett scenario med mycket låg sannolikhet. Händelsen inträffar inte momentant i samband med en olycka på vägen. Det krävs en brand som påverkar en tank med brandfarlig gas under en längre tid.
- Giftig gas. Ett utsläpp av giftig gas på en transportled i närheten kan påverka personer på biogasanläggningen. Det är dock inte troligt att situationen förvärras på grund av hantering av farliga ämnen på anläggningen, eftersom den hanteringen inte påverkas av giftig gas i luften.
- Detonation. En detonation på väg kommer att kunna orsaka tryckpåverkan på byggnader och cisterner. Enskilda cisterner kan tryckas omkull och falla ner till marken med läckage som följd.
- Giftig vätska. Ett utsläpp av giftig vätska kan påverka personer inom området. Det är dock inte troligt att situationen förvärras på grund av hantering av farliga ämnen på biogasanläggningen, eftersom den hanteringen inte påverkas av giftig vätska på marken.
- UVCE (Unconfined Vapour Cloud Explosion) innebär att ett gasmoln som har spridits antänds på ett visst avstånd från olycksplatsen. En flamförbränning kommer då att inträffa som innebär hög strålningsvärme under en begränsad tid. Antändning kan ske av lättantändligt material och därmed orsaka bränder på flera platser inom anläggningen. Byggnader är dock generellt utförda av betong/tegel/plåt vilket minskar sannolikhet för att de antänds vid en utvändigt kortvarig kraftig värmepåverkan. Cisterner och rörledningar utomhus utgörs av stål vilket minimerar risk för antändning vid kortvarig exponering för värme.

Ur säkerhetsaspekt får ingen bebyggelse uppföras inom en 30 meters zon från väg 19. Frekvensen för påverkan på avståndet 10 meter är mellan 10^{-7} och 10^{-6} . Det visar att dessa scenarier har en mycket låg frekvens.

4.13.3 Naturliga omgivningsfaktorer och oförutsedda händelser

Ras, skred, erosion och översvämning är naturliga händelser vars omfattning kommer att öka i samband med att klimatet förändras. Bebyggelse, anläggningar och andra samhällssystem är till stor del inte anpassade till de effekter som en ökad förekomst av ras, skred, erosion och översvämning kommer att medföra. Inom närliggande område för planerad verksamhet finns det inga rapporterade eller utpekade riskområden för skred, ras och erosion enligt SGI:s karttjänst. Inga vattendrag i närområdet är heller utpekade för skredrisk. Området är inte heller utpekade som ett riskområde för översvämning av närliggande vattendrag.

I den riskbedömning enligt Sevesolagen som utförts för biogasanläggningen har även naturliga omgivningsfaktorer och oförutsedda händelser beaktats. Av 10 olika analyserade faktorer har följande identifierats som riskfaktorer att ta hänsyn till.

- **Skyfall.** Inom hela anläggningen kommer det att finnas hårdgjorda asfaltsytor. Utifrån detta har bedömning gjorts att det finns låg sannolikhet att cisterner undermineras. Däremot skulle dagvattensystemet kunna bli överfullt vilket ska beaktas vid projekteringen.
- **Åsknedslag.** Det finns risk för strömavbrott och antändning av gas i samband med åsknedslag. Flamskydd och åskledare kommer att beaktas i projekteringen.
- **Gräsbrand.** Risk för att gräsbrand inträffar i anslutning till anläggningen finns. Erforderligt skyddsavstånd ska beaktas vid projekteringen.
- **Extrem värme.** Risk för extrem värme kommer att beaktas i projekteringen.
- **Bortfall av el.** Ett reservaggregat kommer att finnas.