

Miljökonsekvensbeskrivning - detaljplan för del av Knäppinge 10:1 i Borgholms kommun



Upprättad av Stefan Fahlstedt, Agellus Miljökonsulter

Granskad av Annika Henriksson, Agellus Miljökonsulter



1 Sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivningen

1.1 Bakgrund

Lantbrukare på Norra Öland har intresse av att uppföra och driva en biogasanläggning för framställning av flytande fordonsgas. Stallgödsel från dessa är den dominerande råvaran för framställning av biogasen men även andra organiska produkter och restprodukter från lantbruk och eventuellt livsmedelsindustri kan komma i fråga. Totalt behövs ca 250 000 ton råvara per år. Produktionen av fordonsgas bedöms bli ca 40 GWh/år vilket motsvarar ca 4 miljoner kubikmeter uppgraderad biogas. Tillstånd enligt Miljöbalken har sökts vid Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen Kalmar län och myndigheten ska även bedöma om dispens kan medges från biotopskyddet för breddning av en öppning i en befintlig stenmur.

Platsen prövas genom detaljplan av Borgholms kommun och denna miljökonsekvensbeskrivning utgör underlag till detaljplanen.

1.2 Verksamheten - biogasanläggning

Uppgradering till fordonsgas betyder i huvudsak att biogasen renas till att bestå till 99,9 volym-% av metan för att gasen ska fungera som fordonsbränsle. Genom kylning görs gasen därefter flytande och transporteras till kunderna med lastbil.

Den rötade gödseln innehåller samma mängder kväve och fosfor som råvaran men de förekommer i den rötade gödseln i en form som möjliggör effektivare utnyttjande i växtodlingen. Den rötade gödseln kan ersätta importerad mineralgödsel som oftast tillverkas med insats av fossil energi och den rötade gödseln bidrar därmed till minskad klimatpåverkan. Den slutna hanteringen av gödselråvaran minskar lukten från anläggningen men även utsläppet av koldioxid jämfört med gårdslagring och spridning av orötad gödsel. Sammantaget beräknas den planerade verksamheten minska utsläppet av växthusgaser med ca 22 000 ton koldioxidekvivalenter genom ersättning av fossila fordonsbränslen och slutna hantering av gödsel, ersättningen av "fossilbaserad" mineralgödsel oräknad.

Den slutliga utformningen av anläggningen är ännu inte beslutad men i princip kommer den att bestå av mottagningshall för fast råvara, skorsten för ventilationsutsläpp, lager med tak för flytande råvara, flera rötammare i form av tankar av betong eller stål, flispanna med skorsten samt verkstad.

1.3 Lokalisering

Lokaliseringen har valts efter utredning av åtta alternativa platser. Platsen finns i ett jordbrukslandskap med närmaste bostadshus på ca 300 meters avstånd. Planområdet omfattar ca 4 hektar yta där pågående markanvändning utgörs av odling av foder för mjölkkor på åkermark. Odlingens åkermark är skyddad i miljöbalken och särskilda motiv måste finnas för att utföra en anläggning på åkermark. Energiproduktion har dock genom vägledande domar angetts som ett väsentligt samhällsintresse och anläggningen har anknytning till och måste ligga nära växtodling och djurhållning, vilket motiverar etablering på åkermark.

Verksamheten är förenlig både med den gällande och med samrådsversionen av den nya översiktsplanen för Borgholms kommun, vilka bland annat poängterar möjligheten att öka biogasproduktionen baserad på kommunens djurhållning.

Kända fornlämningar som finns i närheten kommer inte att beröras, en arkeologisk förundersökning för planområdet är genomförd och arkeologisk undersökning kommer genomföras innan planområdet exploateras.

Hela Öland inklusive området där anläggningen planeras är klassat som riksintresse obruten kust och riksintesse rörligt friluftsliv och Ölandsleden löper ca 400 meter från den planerade anläggningen. Väster om anläggningen finns riksintesse för naturvård Alböke alvar – Äleklinta som bland annat är närings- och häckningsplats för vadarfåglar. Anläggningen kommer inte att påverka det rörliga friluftslivet eller områdena för riksintressen i övrigt.

1.4 Miljökonsekvenser

1.4.1 Miljömål och miljö kvalitetsnormer

Verksamheten kommer att bidra positivt till Sveriges miljömål Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och God bebyggd miljö, främst genom att den producerade uppgraderade biogasen ersätter fossila fordonsbränslen och genom att näringen i stallgödseln genom rötning kan utnyttjas bättre i växtodlingen. Övriga miljömål påverkas/berörs inte och miljö kvalitetsnormer för utomhusluft, buller och vatten kommer inte att påverkas negativt.

1.4.2 Landskapsbild

Anläggningen har större skala än omgivande bebyggelse och kommer att synas väl. Utformningen av planområdet har anpassats genom reglering av höjder på byggnadsverk och nockhöjd samt färgsättning och anpassning till befintliga träd och stensträngar för att minska synintrycket av en modern anläggning i det öländska odlingslandskapet.

1.4.3 Lukt

Genom hantering av råvaror inomhus, behandling av ventilationsluften utifrån slutsatser om bästa tillgängliga teknik samt utsläpp genom en 20 meter hög skorsten, förebyggs risken för luktolägenhet för närboende. Genomförd luktutredningen visar att vid de närmaste bostäderna kommer luktnivån att ligga under den s.k. luktröskeln som innebär att ingen lukt känns.

1.4.4 Vattenbehov

Verksamheten har tillgång till kommunalt vatten och har möjlighet att använda uppsamlat regnvatten för del av det beräknade vattenbehovet. Utifrån principutformning av anläggningen behöver inte något externt vatten tillföras processen. För rengöring och sanitärt vatten beräknas behovet uppgå till ca 500 m³ vatten per år.

1.4.5 Utsläpp till vatten

Verksamheten släpper inte ut något processvatten, utsläpp till vatten utgörs av dagvatten i form av nederbörd på vissa hårdgjorda körytor och tak. Utformning av planområdet har anpassats genom dagvatten fördröjs och renas så att avrinningen med efterföljande infiltration utanför planområdet efterliknar dagens situation. Planområdet bedöms inte påverka yt- eller grundvatten negativt. Risken för spridning av eventuella spill till grundvattnet minimeras med en tät damm och avstängningsfunktion efter denna.

1.4.6 Transporter

Råvaror kommer att transporteras in till anläggningen med lastbil och den rötade gödseln transporteras tillbaka till råvaruleverantörerna och andra växtodlare med lastbil. Transporter sker vardagar mellan kl 06 och 18.00. Vägarna nära biogasanläggningen, väg nr 136, 981 och 977, kommer att få mellan 15 och 21 transportrörelser med tung trafik per dag och ca sex transportrörelser med personbil. Utifrån genomförd trafikbullerberutredning kommer naturvårdsverkets gränsvärden att underskridas för bostäderna längs dessa vägar.

1.4.7 Buller

Det har genomförts en industribullerutredning för planområdet. Buller från anläggningen kommer att ligga under rekommenderade värden med god marginal vid bostäder i anläggningens närhet.

1.5 Sammanställning av nyckeltal

Tabell 1 visar nyckeltal som använts eller beräknats i miljökonsekvensbeskrivningen.

Nyckeltal	Drift enligt ansökan
Mängd råvara, ton/år	250 000
Producerad mängd biogas, m3/år	4 000 000
Producerad mängd biogas, GWh/år	40
Mängd substrat per dag, ton/dag	960
Mängd råvara som transporteras med lastbil till anläggningen, ton/år	250 000
Antal transportrörelser på olika transportvägar närmast anläggningen, avrundat, ant/dag	15–21
Antal transportrörelser på olika transportvägar närmast anläggningen, avrundat, ant/tim	1,3–1,7
Antal transportrörelser på Alböke bygata, ant/dag	54
Antal transportrörelser på Alböke bygata, ant/tim	4,5
lägsta och högsta ljudnivå vid bostadshus längs väg 981, 980 och 977 när anläggningen tagits i drift, dBA	27–55
lägsta och högsta ljudnivå från drift av anläggningen vid olika bostadshus, dag, dBA	14–25
lägsta och högsta ljudnivå från drift av anläggningen vid olika bostadshus, kväll, dBA	13–21
lägsta och högsta ljudnivå från drift av anläggningen vid olika bostadshus, natt, dBA	13–21
lägsta och högsta ljudnivå från drift av anläggningen dagtid inkl fackla vid olika bostadshus, dBA	29–37
Nettoelbehov, kWh/år	5 901 356
Nettovärmebehov, flis, kWh/år	7 779 550
Elbehov per behandlat ton råvaror, kWh/ton	23
Totalt energibehov per behandlat ton råvara, kWh/ton	56
Minskning av samhällets klimatpåverkan genom drift av anläggningen, ca ton CO2/år	22 000

Innehåll

1	Sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivningen.....	2
1.1	Bakgrund.....	2
1.2	Verksamheten - biogasanläggning	2
1.3	Lokalisering.....	2
1.4	Miljökonsekvenser.....	3
1.4.1	Miljömål och miljökvalitetsnormer	3
1.4.2	Landskapsbild.....	3
1.4.3	Lukt.....	3
1.4.4	Vattenbehov	3
1.4.5	Utsläpp till vatten	4
1.4.6	Transporter	4
1.4.7	Buller	4
1.5	Sammanställning av nyckeltal	5
	Innehåll.....	6
2	Vad miljökonsekvensbeskrivningen avser.....	9
3	Utgångspunkt för verksamhetens omfattning och utformning.....	10
3.1	Omfattning	10
3.2	Utformning	10
4	Lokalisering	11
4.1	Behov av mark.....	11
4.2	Bostäder i omgivningen	12
4.3	Riksintressen och skyddade områden	14
4.3.1	Område av riksintresse.....	14
4.3.2	Biotopskydd	15
4.4	Översiktsplan	21
4.5	Arkeologi.....	22
5	Samråd	22
6	Påverkan på miljömålen	22
6.1	Begränsad klimatpåverkan	22
6.2	Frisk luft	23
6.3	Bara naturlig försurning	23

6.4	Giftfri miljö	23
6.5	Ingen övergödning	24
6.6	Levande sjöar och vattendrag och Myllrande våtmarker.....	24
6.7	Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv	25
6.8	God bebyggd miljö.....	25
6.9	Verksamheten påverkar inte följande miljömål.....	26
7	Miljökvalitetsnormer	26
7.1	Utomhusluft.....	26
7.2	Buller.....	27
7.3	Ytvatten.....	27
7.3.1	Dagens avrinning av vatten.....	27
7.3.2	Planerad utformning av dagvattenhantering	32
7.4	Grundvatten	33
8	Miljöeffekter.....	36
8.1	Utsläpp till vatten.....	36
8.1.1	Processvatten	36
8.1.2	Sanitärt avloppsvatten.....	36
8.1.3	Dagvatten.....	36
8.2	Lukt.....	37
8.2.1	Allmänt	37
8.2.2	Bästa tillgängliga teknik	37
8.2.3	Spridning av lukt i omgivningen	37
8.3	Landskapsbild	40
8.3.1	Anpassningar som genomförts utifrån landskapsanalysens slutsatser	40
8.3.2	Visualisering	42
8.4	Transporter	47
8.4.1	Sammanställning av antal transporter	48
	Trafikbuller	49
8.5	Persontransporter.....	50
9	Buller från anläggningen	51
10	Kemiska produkter.....	52
11	Avfall.....	53
12	Energi.....	53

13	Klimatpåverkan	55
14	BAT-slutsatser	56
15	Beredskap vid olyckor eller incidenter	56
15.1	Områdesspecifika riskfaktorer	57
15.2	Erforderlig mängd brandvatten	58
15.3	Insatsvägar	59
15.4	Sevesofrågor	60
15.5	Sammanfattning över risker och nödlägen	60
16	Kumulativa effekter tillsammans med andra verksamheter	61
17	Kvalitetsbedömning, mätmetoder och underlag	61
18	Sakkunskap	62
19	Referenser	63
20	Bilagor	63

2 Vad miljökonsekvensbeskrivningen avser

I Borgholms kommun pågår arbete med att ta fram en detaljplan för en biogasanläggning på del av fastigheten Knäppinge 10:1. I arbetet med detaljplanen ska en strategisk miljöbedömning enligt 6 kap miljöbalken genomföras för att bedöma miljökonsekvenserna och därefter sammanställa en miljökonsekvensbeskrivning. Denna miljökonsekvensbeskrivning är utformad för att identifiera och beskriva de effekter och konsekvenser som kan vara förknippade med att uppföra och driva en biogasanläggning på platsen.

Parallellt med detaljplaneprocessen pågår tillståndsprövning av en biogasanläggning för produktion av flytande metan på platsen. Anläggningen är tillståndspliktig enligt 9 kap miljöbalken utifrån miljöprövningsförordningen (MPF) 21 kap 5 § och ges där verksamhetskod 40.15. Verksamheten kommer även omfatta återvinning av icke-farligt avfall genom anaerob biologisk behandling av mer än 25 000 ton substrat per år och anges som tillståndspliktig enligt 29 kap 65 § MPF och ges där verksamhetskod 90.406-i. Verksamheten innehåller även fastbränsleanläggning, vilken anges som anmälningspliktig enligt MPF. I tillståndsärendet har en *specifik* miljöbedömning genomförts utifrån den specifika utformning som är aktuell för den anläggning som sökandena planerar att uppföra och driva.

Den specifika miljöbedömningen och den strategiska miljöbedömningen skiljer sig i sin utformning då den strategiska miljöbedömningen utgår från att platsen ska användas för en biogasanläggning utan hänsyn till en specifik utformning av anläggningen. Den strategiska miljöbedömningen motsvarar därmed vad som kan förväntas av en biogasanläggning med en standardutformning utan hänsyn till specifika skyddsåtgärder som inte kan regleras i detaljplanen.

En biogasanläggning av denna omfattning utgör enligt 2 § industriutsläppsförordning (2013:250) industriutsläppsverksamhet (IED). Enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU, bilaga 1, ges verksamheten IED-kod 5.3b i. Utifrån Europeiska kommissionens genomförandebeslut (EU), 2018/1147 har slutsatser om bästa tillgängliga teknik, BAT-slutsatser, fastställts för avfallsbehandling. I beslutet finns ingen föreskriven teknik specifikt för biogasproduktion, däremot allmänna BAT-slutsatser för avfallshantering samt BAT-slutsatser för biologisk behandling av avfall. I den strategiska miljöbedömningen förutsätts att anläggningen uppfyller det som anges i BAT-slutsatserna och vad som kan anses vara norm vid de anläggningar som planeras i Sverige idag.

Denna miljökonsekvensbeskrivning är del två av miljökonsekvensbeskrivningen. Del ett består av en alternativredovisning med en utredning av olika utformningar, nollalternativ och olika lokaliseringar. Alternativredovisningen utmynnar i en utformning och den plats som nu beskrivs i denna miljökonsekvensbeskrivning.

Utifrån alternativredovisningen utformas platsen för att producera flytande biogas av drivmedelskvalitet baserat på 250 000 ton råvaror per år, där merparten består av flytande och fast gödsel från lantbruket på norra delen av Borgholms kommun.

En biogasanläggning av den aktuella storleken kan hantera sådana volymer rå biogas och uppgraderad flytande metan så att verksamheten omfattas av den lägre kravnivån

enligt lag, och förordning, om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor – Sevesobestämmelserna. Denna miljökonsekvensbeskrivning utgår från de mängder gas som maximalt beräknas kunna förekomma på anläggningen.

3 Utgångspunkt för verksamhetens omfattning och utformning

3.1 Omfattning

Biogasanläggningen beräknas kunna behandla maximalt 250 000 ton organiskt material, där merparten består av gödsel från lantbrukets djurhållning på norra Öland. Den volym biogas som kommer att produceras i anläggningen beror på substratens torrhalt och andra egenskaper såsom näringsinnehåll och övriga kemiska och fysikaliska egenskaper men beräknas till ca 40 GWh per år, vilket motsvarar cirka fyra miljoner kubikmeter uppgraderad biogas per år. I denna miljökonsekvensbeskrivning redovisas från att transporter av substrat till och från anläggningen kommer i att ske med lastbil.

Huvudsakliga råvaror är flytande och fast gödsel från nötkreatur samt foderspill, sekunda spannmål och kasserat foder. I närområdet finns även restprodukter från livsmedelsindustrin i form av slaktavfall och avrens från spannmålsanläggningar som kan användas. Alla råvaror hygieniseras enligt regler för animaliska biprodukter för att förebygga risken för smittspridning.

3.2 Utformning

I en modern biogasanläggning tas alla råvaror emot inomhus i en mottagningshall där flytande varor pumpas till mottagningstank. Fasta råvaror tippas i ficka inomhus och fördelas tillsammans med de flytande råvarorna till rötammaren. Rötning sker i totalomrörda huvud- och efterrötammare. Den producerade biogasen renas till fordonsgaskvalitet och kys till metanets kokpunkt och blir därmed flytande. Den flytande gasen transporteras sedan med lastbil till kunder. Förutom biogas produceras en biogödsel som fördelas till de levererande gårdarna för att användas i deras växtodling. Returtransport beräknas till dominerande del ske med den lastbil som levererade flytande gödsel till anläggningen.

Rötresten innehåller samma näringsämnen som den tillförda gödseln och används som biogödsel inom lantbruket.

Hantering av substrat och biogödsel sker inom processhall och slutna tankar där frånluft som kan orsaka illaluktande luftströmmar samlas upp och behandlas i ett filter före det att den släpps ut till atmosfären via en skorsten.

I EU:s beslut 2018 angående bästa tillgängliga teknik (BAT) för avfallsbehandling anges att 200–1 000 OU_E/m³ (luktekvaliteter per kubikmeter) är den luktnivå från anaerob behandling av organiskt avfall som motsvarar tillämpning av bästa tillgängliga teknik för kanaliserade utsläpp efter rening. Vid planering av nya, svenska, biogasanläggningar dimensioneras ofta reningsteknik för att uppfylla dessa BAT-krav.

Ett flertal anläggningar som planeras idag har ett utsläpp av luktande ämnen som uppgår till maximalt 500 OU_E/m³.

4 Lokalisering

I lokaliseringsutredningen har åtta platser på norra Öland undersökts. Se vidare alternativredovisning – lokalisering som finns som separat del av miljökonsekvensbeskrivningen.

Den aktuella lokaliseringen finns på fastigheten Knäppinge 10:1 i närhet av väg 136 och mellan byarna Alböke, Knäppinge och Stora Istad. Pågående markanvändning är åkermark med foderproduktion till mjölkkor.

Den aktuella lokaliseringen finns i en utpräglad jordbruksbygd där den huvudsakliga markanvändningen utgörs av växtodling och djurhållning med mjölkproduktion.

4.1 Behov av mark

Markbehovet utgörs av yta för mottagningshall, rötkammare, behållare för råvaror och biogödsel samt komponenter för uppgradering och förvätskning av den producerade biogasen till flytande metan. Tillsammans med ytor för logistik inom området och tillfartsväg samt alternativ insatsväg för räddningstjänsten behövs en markyta om ca 4 ha.

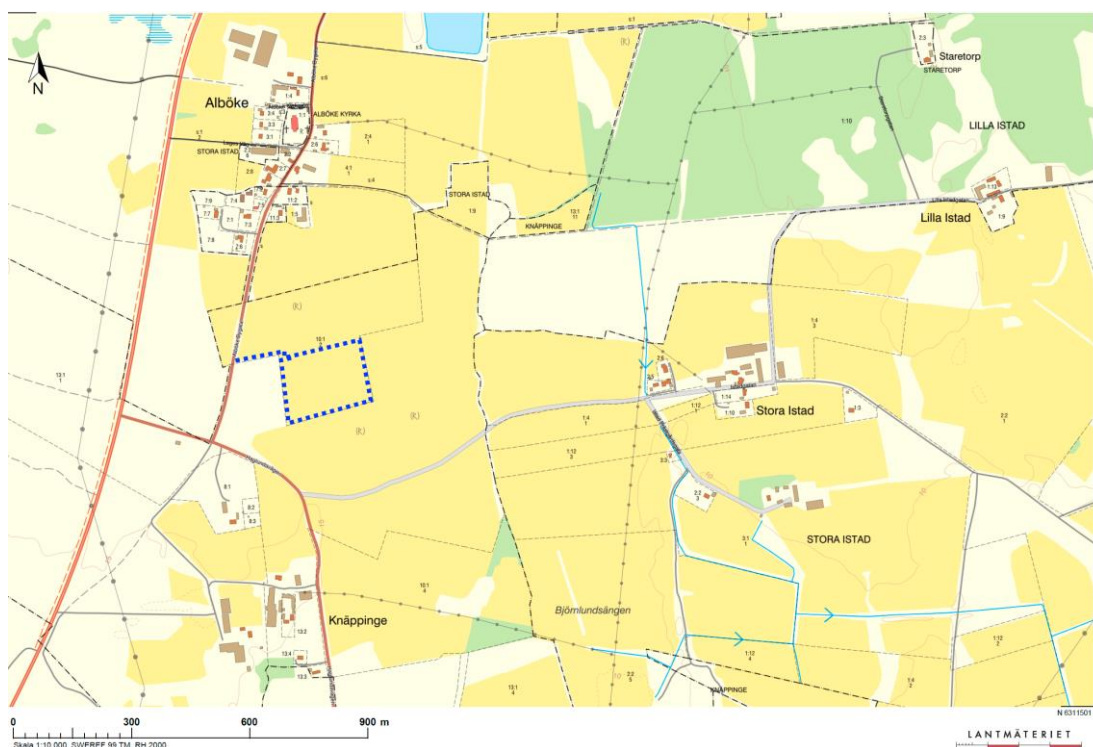


Bild 1 visar den yta som behövs för den planerade anläggningen.

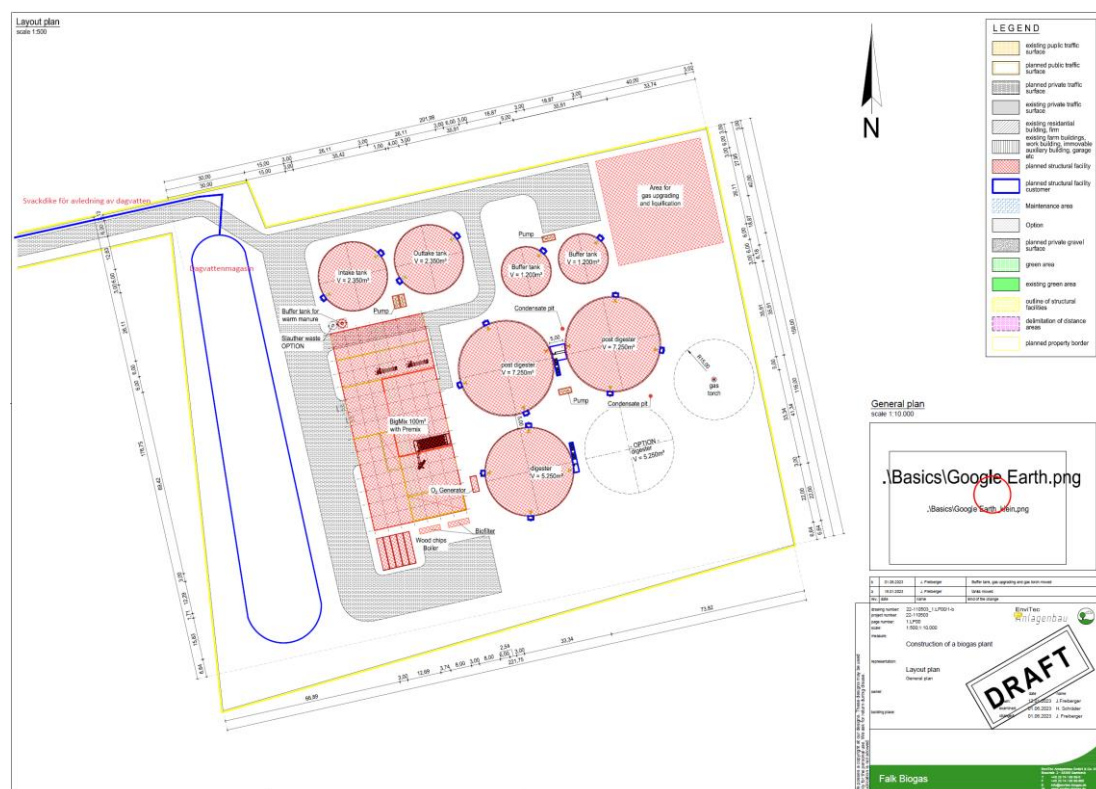


Bild 2 visar exempel på situationsplan för en biogasanläggning inom planområdet.

4.2 Bostäder i omgivningen

Bostäder finns i byarna Alböke, norr om platsen, Knäppinge, söder om platsen och Stora Istad öster om platsen. Bostäderna består av bostad kopplad till lantbruket, bostadshus och fritidshus. Bostäder i omgivningen redovisas i karta nedan. En del av de närmaste bostäderna i varje riktning från anläggningen har numrerats för att visa exempel på avstånd från anläggningens tänkta ytterkant till respektive bostad.

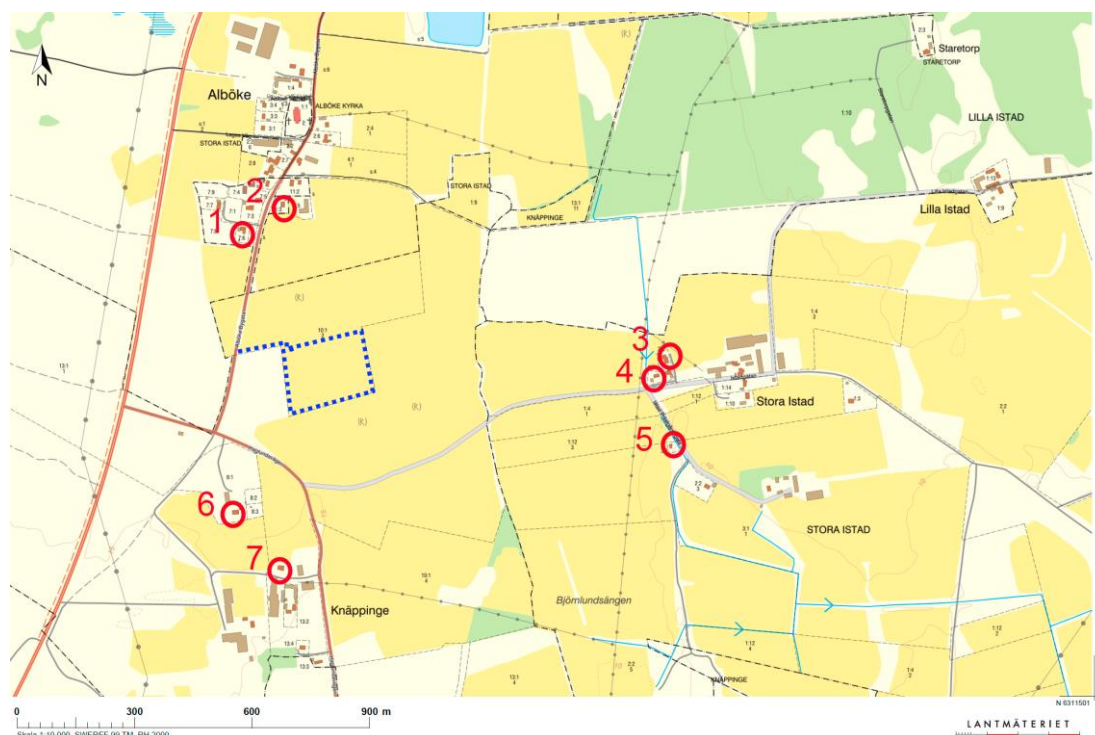


Bild 3 visar exempel på boende i anläggningens omgivning numrerade enligt tabell 1.

Tabell 1 visar exempel på bostäder i anläggningens omgivning i vartdera väderstrecket och ungefärliga avstånd. Bostadshusen är numrerade i bild 3.

Nummer på kartan	Fastighet	Avstånd till närmaste del i anläggningen, ca meter
1	Knäppinge 7:6	300
2	Knäppinge 11:3	350
3	Stora Istad 2:6	750
4	Stora Istad 2:5	730
5	Stora Istad 3:3	890
6	Knäppinge 8:1	300
7	Knäppinge 13:1	400

4.3 Riksintressen och skyddade områden

4.3.1 Område av riksintresse

Hela Öland omfattas av riksintresse enligt 4 kap 2 § miljöbalken om rörligt friluftsliv. Inom området ska turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. I anläggningens närområde löper Ölandsleden, längs väg 136, ca 400 meter från platsen. Det rörliga friluftslivet bedöms inte påverkas negativt av att det uppförs en biogasanläggning på platsen.

Hela Öland omfattas även av riksintresse obruten kust; Smålands skärgård-Simpevarp, enligt 4 kapitlet 3 § miljöbalken. Inom området får inte anläggning för kärnteknisk verksamhet eller anläggning för att framställa kärnbränsle, allmänna farleder eller geologisk lagring av mer än 100 000 ton koldioxid bedrivas.

Väster om platsen finns område av riksintresse för naturvård, Alböke alvar – Äleklinta NRO8065.



Bild 4 visar område av riksintresse för naturvården väster om platsen för den planerade biogasanläggningen. Område av riksintresse markeras med grönt skrafferat område och plats för biogasanläggningen med gul punkt-streckad linje.

Riksintressets värden utgörs av hög klintkust omgivet av ett representativt och välbevarade odlingslandskap med alvar, öppna utmarker och havssträndängar. Skarp abrasions-klint med en av de få blottningar av berggrund från mellankambrium. Ovanför klinten finns en serie av strandvallar. Alvaret är välbetat och domineras av en gräsrik ängs- och alvarvegetation. Vätarna och alvarmarken är närings- och häckplats för vadare som rödspov, storspov och sydlig kärrsnäppa. Det öppna beteslandskapet har mycket höga skönhetsvärden.

Utifrån utredning av kulturhistoriskt kunskapsunderlag inför planering av biogasanläggning (Susann Johannisson, 2023) bör anläggningens färgskala vara sammanhållen och diskret i förhållande till det omgivande landskapet. Anläggningen bör ges en anpassad gestaltning och hålla sig till någon huvudsaklig kulör som tar intryck av landskapets färger och att olika toner av denna kulör kan användas för att bryta upp och ge variation. Mot bakgrund av att byggnaders och rötkammars höjd har reducerats i jämförelse med den ursprungliga utformningen och att färgsättning regleras i detaljplanen utifrån underlagets anvisningar görs bedömning att planområdet inte kommer medföra påtaglig skada på de värden som pekas ut i områden av riksintresse.

4.3.2 Biotopskydd

Anläggningsområdet behöver tillfartsväg och alternativ insatsväg för räddningstjänsten i situation där den ordinarie tillfartsvägen kan användas vid räddningsinsats. Det finns en befintlig öppning i stenmuren som är ca sex meter bred. Denna öppning är för smal för att medge transport med lastbil till anläggningsområdet. Infarten till anläggningen behöver en öppning om 15 meters längd för att säkerställa tillräckligt utrymme för in- och uttransport med lastbil. Inom detta område avser vi även anordna avledning av dagvatten från dagvattenmagasinet. Infarten har placerats så att behovet av att ta bort stenmur och röse har minimerats. Utöver tillfartsvägen behöver räddningstjänsten ha tillgång till en alternativ insatsväg, denna insatsväg medför behov av att göra en öppning om tre meter i stenmur, i områdets södra del.

4.3.2.1 Särskilda skäl för dispens

Biotopskyddsdispens söks genom tillståndsansökan enligt miljöbalken för anläggningen. Som särskilda skäl i den ansökan anges att området som görs tillgängligt genom den sökta dispensen planläggs för att uppföra och driva en biogasanläggning. Anläggningen kommer att bidra till minskat utsläpp av klimatgaser genom att biogas ersätter bensin och diesel samt till minskat utsläpp av metan och lustgas från lagring av gödsel och biogödsel. Den planerade verksamheten beräknas reducera samhällets klimatpåverkan med ca 22 000 ton CO_{2e} per år. Genom att använda gödsel från djurhållning i biogasanläggningen ökar andelen växttillgängligt kväve att i den rötade gödseln och reducerar därmed behovet av importerad kvävegödsel med fossilt ursprung. Anläggningen kommer medföra positiva miljöeffekter och utgör en åtgärd i linje med nationella mål om att reducera landets klimatpåverkan och höja den nationella självförsörjningsgraden av gödningsämnen, åtgärden bör därför även anses utgöra en exploatering av stort allmänt intresse. Platsen för anläggningen har valts utifrån en lokaliseringsutredning där den aktuella platsen leder till minst ingrepp i biotopskyddade objekt och naturvärden i övrigt.

Sökanden åtar sig att den sten som tas bort kan användas för att förstärka befintliga stenmurar, den sten som flyttas kan även användas på annat sätt inom området för att kompensera för den förlust av stenmur som uppstår. Sökanden är öppen för att i samråd med Länsstyrelsen återskapa stenmur eller röse på annan plats inom anläggningsområdet om det anses lämpligare än att förstärka befintliga stenmur. Mot bakgrund av att typen av biotop är vanligt förekommande i området och att den begränsade del som nu berörs kommer att återskapas inom området görs

bedömningen att den ekologiska funktionen i landskapet tillgodoses. Syftet med biotopskyddet och dess långsiktiga effekter kommer därmed att kvarstå. Det finns därutöver inte någon annan alternativ lösning för att göra platsen tillgänglig för de transporter som är nödvändiga för den planerade verksamheten eller insatsmöjligheter för räddningstjänsten.

4.3.2.2 Berörda delar av stenmur

Den del av stenmuren som berörs av infartsvägen finns öster om stenröse och överlappar den befintliga öppningen för åtkomst till åkerblocket. Längden på stenmur som behöver tas bort är ca 10 meter.



Bild 5 visar omfattning av att ordna en infart om 15 meter till området. Den röda linjen visar ungefärlig placering av infart till området.



Bild 6 visar befintlig öppning i stenmur med det avsnitt som behöver tas bort till höger om stenröse i bild. Bilden är fotograferad från syd. Foto: Stefan Fahlstedt



Bild 7 visar stenmuren sedd från öster, norr om anläggningsområdet. Den del som behöver tas bort finns intill öppningen i bild. Sten kan användas för att förstärka de glesare delarna av muren. Foto: Stefan Fahlstedt

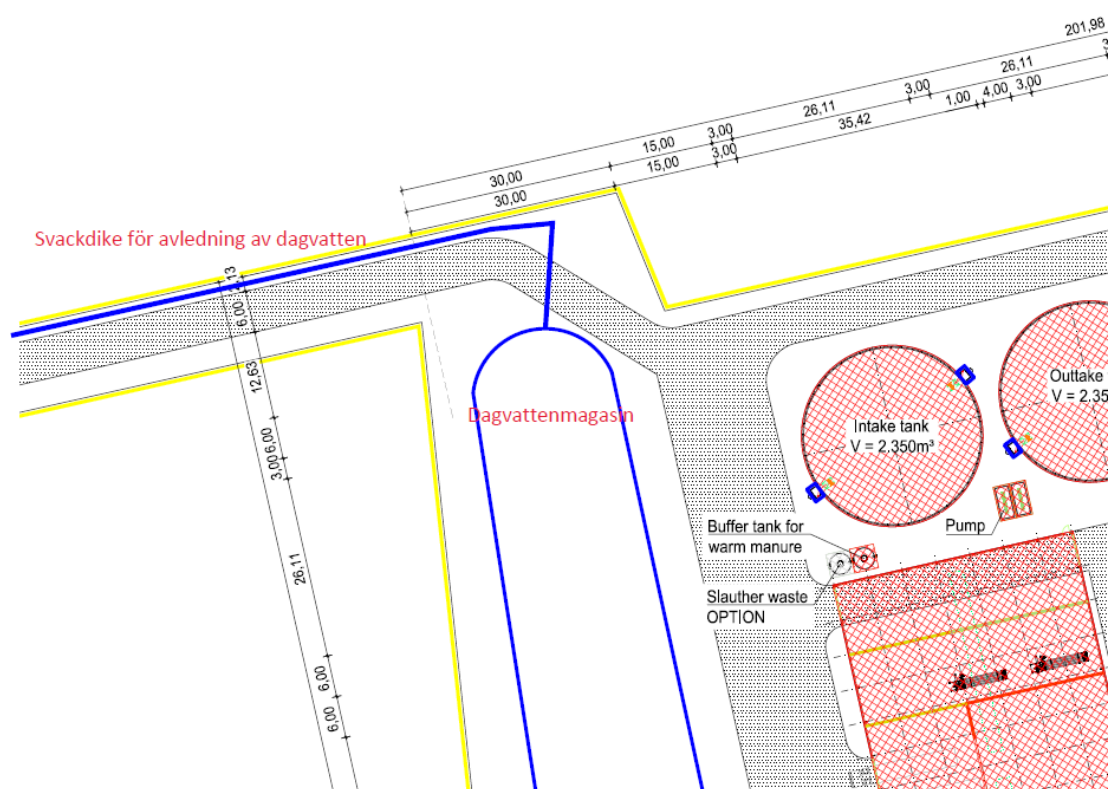


Bild 8 visar infart till området som anpassats så att påverkan på stenmur och röse minimeras. Bilden visar även schematisk placering av dagvattendamm och avledning av dagvatten från området.

Alternativ väg för räddningstjänstens insatser behöver finnas på motsatt sida mot den ordinarie infartsvägen. Räddningstjänsten behöver en bredd på öppningen om tre meter för att erhålla tillträde till platsen. Den förberedda insatsvägen följer åkerkant söder om anläggningsområdet till Istadgatan, där anslutning sker på befintlig infart till åkerblocket. Biotopskyddade objekt längs insatsvägen kommer inte påverkas. Marken består av sandig morän med litet jorddjup. Marken har god naturlig bärighet men kan behöva förstärkas med bärlager för att säkerställa tillträde året runt.



Bild 9 visar sträcka för alternativ insatsväg för räddningstjänsten från infart till åkerblock till anläggningsområdet.

En öppning i stenmuren behöver tas upp för att bereda tillträde till området. Öppningen placeras så att odlingsröse på platsen inte påverkas.



Bild 10 visar omfattning av att ordna en alternativ insatsväg med bredd 3 meter till området. Den röda linjen visar ungefärlig placering av infart till området.



Bild 11 visar plats där alternativ väg för insats följer åkerkant till vänster i bild och öppning av mur behöver anordnas ungefär där personen i bilden står, till höger om röset där stenmurarna möts. Bild är fotograferad från söder, mot anläggningsområdet. Foto: Stefan Fahlstedt.



Bild 12 visar plats där mur behöver tas bort för att tillhandahålla alternativ insatsväg för räddningstjänsten. Berörd del av muren är hitom röset i bildens borte del. Bild fotograferad från murens norra sida, inom anläggningsområdet, mot sydväst. Foto: Stefan Fahlstedt.



Bild 13 visar plats där mur behöver tas bort för att tillhandahålla alternativ insatsväg för räddningstjänsten. Berörd del av muren är bortom röset i bildens högra del. Bild fotograferad från murens norra sida, inom anläggningsområdet, mot sydost. Foto: Stefan Fahlstedt.

4.4 Översiktsplan

Borgholms kommun arbetar för tillfället med att ta fram en ny översiktsplan för kommunen Översiktsplan 2040. Planen är för närvarande i samrådsskedet. Gällande översiktsplan antogs 2002.

Av gällande översiktsplan framgår bland annat att kommunen har som mål att öka andelen lokalt producerad energi och att minska beroendet av fossila bränslen. Förnybar energi är energislag som har korta omloppstider och som ej ger tillskott till växthuseffekten. Till de förnybara energislagen räknas biobränsle, d.v.s. ved och halm samt vattenkraft, solenergi, vindkraft, biogas och energigrödor. Vidare skrivs att det finns stora förutsättningar att öka produktionen av biogas på gårdar med stora kreatursbesättningar. Teknikutveckling pågår som kan skapa förutsättningar för en betydligt större volym än idag där gasen produceras lokalt på gården. Gasen kan användas som fordonsbränsle, alternativt kan den användas för el- och värmeproduktion.

I samrådsversionen av Översiktsplan 2040 skrivs att det finns en stor utvecklingspotential vad gäller produktion av förnybar energi i kommunen. Framför allt i produktion av biogas genom rötning av gödsel. Biogasproduktionen är idag begränsad i Borgholms kommun, men har stor potential att utvecklas och täcka betydande delar av kommunens bränsleförbrukning. Redan nu sker rötning av gödsel på individuella gårdar i kommunen där elproduktionen delvis används i de egna gårdsverksamheterna. Kommunens många jordbruk producerar en stor mängd gödsel vilket medför goda möjligheter att utveckla biogasproduktionen.

Utifrån en sammanvägd bedömning av den gällande översiktsplan görs bedömning att planområdets syfte med att pröva platsen för en biogasanläggning är i linje med

intentionerna i gällande översiktsplan och även i den version av Översiktsplan 2040 som är under samråd.

4.5 Arkeologi

Tillstånd enligt 2 kap kulturmiljölagen behövs för exploatering av området och alternativ insatsväg för räddningstjänsten. Planområdet har undersökts genom en arkeologisk förundersökning som har utförts av Kalmar läns museum. Med ledning av förundersökningen kommer en arkeologisk undersökning, slutundersökning genomföras före det att området exploateras.

5 Samråd

Borgholms kommun har genomfört avgränsningssamråd för miljökonsekvensbeskrivning inom den strategiska miljöbedömningen. Samråd har genomförts med Länsstyrelsen i Kalmar län, med sakägare och med de närboende som bor inom 1000 meter från anläggningen. Samråd med allmänheten har genomförts genom annons i ortspressen, Ölandsbladet och Barometern. Samråd har även skett med Trafikverket, Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, Jordbruksverket, Försvarsmakten, Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, Luftfartsverket, Energimyndigheten, Räddningstjänsten Öland, E.ON Energidistribution AB, Kalmar Flygplats, Ölands Hembygdsförbund, Ölands Ornitologiska förening, Ölands botaniska förening, Naturskyddsföreningen Öland, och Norra Ölands Pastorat.

De samrådsyttrande som har tillförts samrådet redovisas i samrådsredogörelse.

6 Påverkan på miljömålen

Påverkan på Sveriges miljömål beskrivs nedan.

6.1 Begränsad klimatpåverkan

Det nationella miljömålet innebär att halten av växthusgaser i atmosfären i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

Den verksamhet som planeras på platsen kommer förbruka el och generera transporter samt producera förnybart bränsle.

Användning av platsen för biogasanläggningen kommer att bidra till att miljömålen för en begränsad klimatpåverkan ska kunna uppfyllas och blir ett led i att kunna försörja regionen med lokalt producerad förnybar energi. Tillgången till biogas som fordonsgas kommer att öka och leda till förutsättningar för en minskad förbränning av fossila bränslen. Användning av platsen för en biogasanläggning utgör en åtgärd för att nå miljömålet Begränsad klimatpåverkan.

6.2 Frisk luft

Det nationella miljömålet innebär att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Jämfört med bensin och diesel ger fordonsgas mycket låga utsläpp av kväveoxider, kolväten och partiklar. Effekten av att biogas ersätter dessa fossila bränslen kommer att bli att utsläppen till luft minskar. Transporter av råvaror till platsen och returtransporter av biogödsel till användare kommer att bidra till utsläpp av koldioxid, kolväten, kväveoxider och partiklar. När biogas ersätter bensin och diesel kommer det totala utsläppet till luften att minska jämfört med nollalternativet. Biogasanläggningen kommer att bidra till att miljömålet om frisk luft uppnås.

Anläggningens ventilationsluft, liksom alla övriga luftströmmar som kan ge upphov till lukt i omgivningen, behandlas i en luktbehandlingsanläggning utifrån slutsatser om bästa tillgängliga teknik (BAT-slutsatser) för att minimera risken för olägenhet på grund av lukt.

Användning av platsen för en biogasanläggning utifrån slutsatser om bästa tillgängliga teknik bedöms inte påverka miljömålet på ett negativt sätt.

6.3 Bara naturlig försurning

Det nationella miljömålet anger att de försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.

Arbetsmaskiner inom anläggningen och transporter till och från denna ger upphov till utsläpp av kväveoxider och svaveldioxid. Vid förbränning av biogas genereras dock mindre mängder kväveoxider och svaveldioxid än vid förbränning av bensin och diesel. När biogas ersätter bensin och diesel kommer därför det totala utsläppet till luften att minska. Användning av platsen för en biogasanläggning som framställer fordonsgas kommer att bidra till att miljömålet om bara naturlig försurning uppnås.

6.4 Giftfri miljö

Det nationella miljömålet anger att förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället inte ska hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.

De råvaror som används i biogasanläggningen består av gödsel och restflöden från livsmedelsindustrin och jordbruket. Dessa produkter används i dag som gödningsmedel i växtodling och som substrat vid produktion av biogas på längre avstånd från Öland.

Den biogödsel som produceras på anläggningen kommer att användas som gödningsmedel på liknande sätt som gödseln används idag. Gödsel, livsmedelsprodukter och foder innehåller små mängder kadmium. Den mängd kadmium som kommer att finnas i biogödseln som produceras på biogasanläggningen

finns redan i samhällets kretslopp. Genom att gödsla med biogödsel från anläggningen kommer ingen mängd ny kadmium tillföras till samhällets kretslopp, vilket kan vara fallet när mineralgödsel används.

Biogödsel certifieras i enlighet med branschorganisationen Avfall Sveriges certifieringssystem för biogödsel som bland annat innebär att krav ställs på ingående råvaror och på att systematiskt kvalitetsarbete bedrivs för att dokumentera och förbättra biogödselns egenskaper.

Inget farligt avfall används som råvara i processen men kan uppkomma vid underhåll av anläggningen. Farligt avfall omhändertas utifrån gällande bestämmelser som innebär att det levereras till godkänd anläggning för omhändertagande.

Produktvalsprincipen ska tillämpas vilket innebär att de kemiska produkter som används uppfyller nödvändiga specifikationer och har minst miljöpåverkan.

Det dagvatten som uppstår på anläggningen består av regnvatten från tak och körytor. Dagvatten från körytor samlas enligt dagvattenutredningen upp och leds till utjämningsmagasin i form av torrdamm innan det leds i väg. Sammantaget kommer den planerade markanvändningen inte att påverka miljömålet på ett negativt sätt.

6.5 Ingen övergödning

Det nationella miljömålet anger att halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ska ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

En drivkraft för att använda platsen för en biogasanläggning är att lantbrukarna på norra Öland önskar jämna ut kvaliteten på gödseln och fördela den på lämpligaste sätt utifrån växtodlingens behov i området. Den rötade biogödseln innehåller större andel lättillgängligt kväve vilket tillsammans med dess förbättrade kol/kväve-kvot innebär att det är lättare att anpassa spridning utifrån växtodlingens behov än vid användning av obehandlad stallgödsel. Sammantaget kommer dessa faktorer leda till att spridningen av gödsel kan optimeras bättre utifrån grödornas behov med följd att risken för övergödning på grund av gödsling minskar.

Minskningen av kväveoxidutsläpp som följer av att biogas ersätter fossila bränslen leder även till minskat nedfall av kväve, vilket reducerar bidraget av näringsämnen och därmed övergödning.

Användning av platsen för en biogasanläggning kommer bidra till att förbättra möjligheten att uppnå miljömålet ingen övergödning.

6.6 Levande sjöar och vattendrag och Myllrande våtmarker

Det nationella miljömålet anger att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och att deras variationsrika livsmiljöer bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas. Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

Det dagvatten som lämnar anläggningen består i huvudsak av regnvatten från tak och dräneringsvatten kring byggnader. Dagvattnet samlas enligt dagvattenutredningen upp och leds till utjämningsmagasin i form av torrdamm innan det leds i väg med infiltrationsdike eller svackdike. Dagvatten som leds bort kommer genomgå rening i torrdamm och dike. Anläggningens producerade biogödsel kommer ha egenskaper som leder till att gödsel på ett bättre sätt anpassas till grödornas behov. Denna faktor tillsammans med att förutsättningarna för fördelning till olika växtodlingsföretag optimeras leder till att dessa miljömål påverkas i positiv riktning jämfört med dagens situation. Användning av platsen för en biogasanläggning kommer inte att påverka miljömålet på ett negativt sätt.

6.7 Ett rikt odlingslandskap och Ett rikt växt- och djurliv

Det nationella miljömålet "ett rikt odlingslandskap" anger att odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks. Det landskap som omger anläggningen består av åkermark och betesmark med behov av beteshävd för att bevara dess värden. Det nationella miljömålet "ett rikt växt- och djurliv" anger bland annat att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

Platsen är vald så att påverkan på områden med värden för den biologiska mångfalden minimeras. Användningen av platsen kommer bidra till att jordbrukets verksamheter i området kan säkerställas i ett långsiktigt perspektiv, vilket utgör en förutsättning för att vårda de värdefulla betesmarker som finns i omgivningen.

Användning av platsen för en biogasanläggning bedöms inte påverka miljömålen på ett negativt sätt.

6.8 God bebyggd miljö

Det nationella miljömålet anger bland annat att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Verksamheter med djurhållning kan påverka omgivningen på grund av lukt från djurhållning och vid spridning av gödsel i växtodlingen. Biogasanläggningar kan påverka omgivningen på grund av transporter, buller och lukt, beroende på vilka substrat som används och hur luktande luftströmmar hanteras. Gödsel som har behandlats i biogasanläggningen kommer att avge betydligt mindre lukt vid spridning jämfört med obehandlad gödsel. De undersökningar som har genomförts visar att vid användning av bästa tillgängliga teknik kommer omgivningen inte påverkas negativt av lukt eller buller från biogasanläggningen. När biogasen ersätter bensin och diesel som drivmedel i fordon kommer utsläpp av kväveoxider och partiklar att minska, liksom förutsättningarna för bildande av marknära ozon.

Användning av platsen för en biogasanläggning bedöms inte påverka miljömålet på ett negativt sätt.

6.9 Verksamheten påverkar inte följande miljömål

Säker strålmiljö, Skyddande ozonskikt, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande skogar, Storslagen fjällmiljö.

7 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är föreskrifter om viss lägsta miljö kvalitet för mark, vatten, luft eller miljön i övrigt inom ett geografiskt område. De finns för att skydda människors hälsa och miljön. De nu gällande miljökvalitetsnormer för de parametrar som bedömts vara relevanta för verksamheten är miljökvalitetsnormer för utomhusluft, buller och vatten.

7.1 Utomhusluft

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft består av så kallade gränsvärdesnormer som *ska följas*, och så kallade målsättningsnormer som ska *eftersträvas*. Normerna baseras i huvudsak på krav i EU-direktiv. Normvärdena ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål enligt befintligt vetenskapligt underlag. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid och kväveoxider, partiklar (PM10), svaveldioxid, bly, bensen och kolmonoxid. Vid planering och planläggning skall kommuner och myndigheter ta hänsyn till miljökvalitetsnormerna.

Miljökvalitetsnormerna gäller på platser där människor stadigvarande vistas eller tillfälligt passerar såsom t.ex. på gång- och cykelbanor.

En stor del av de luftkvalitetsmätningar som genomförs i Kalmar län görs inom ramen för Kalmar läns luftvårdsförbund, bland annat tätortsmätningar, nedfallsmätningar och metaller i mossor och kvicksilver i insjöfisk. Mätningarna ger underlag för att bedöma effekterna av luftföroreningar och dokumentera utvecklingen. Resultaten används i det fortsatta luftvårdsarbetet för uppföljning av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft och i framtagandet av åtgärder för att nå miljökvalitetsmålen. Kalmar län är ett av de län där luftkvaliteten är förhållandevis bra. En stor del av luftföroreningarna som faller ner över länet kommer långväga ifrån men de luftföroreningar som uppstår inom Sverige har också stor betydelse. Luftkvaliteten har blivit bättre på senare år i och med minskade utsläpp av föroreningar och tungmetaller. Alla miljökvalitetsnormer för utomhusluft har uppfyllts i Kalmar län.

I Borgholms kommun har mätningar av kvävedioxid (NO₂) och lättflyktiga kolväten (VOC) utförts under ett vinterhalvår (2003/04). Vidare skedde mätningar av VOC under ett kalenderår (2013). Mätplatserna valdes eftersom man bedömt att det är den plats där människor exponeras för högst halter av luftföroreningar. Vidare bedömer man att inga stora förändringar har skett, avseende trafikmängd, trafiksammanställning eller utformning av gaturum, kring mätplatserna sedan mätningarna utfördes.

Halterna av partiklar (PM10 och PM2.5), NO₂, bensen, benso(a)pyren och metaller i länet/samverkansområdets största tätorter, Kalmar och Västervik, har vid de senaste årens mätningar legat under den nedre utvärderingströskeln i urban bakgrund. Vid år då mätningar av NO₂ har utförts parallellt i Västervik, Kalmar och Borgholm har vinterhalvårsmedelvärdet i Borgholm legat på samma nivå som i Västervik, men betydligt lägre än i Kalmar. Vinterhalvåret 2003/04 låg halten av bensen i Borgholm

något lägre än halterna i Kalmar och Västervik. Årsmedelvärdet 2013 av bensen var hälften av vinterhalvårsmedelvärdet 2003/04 (IVL, 2018).

Användning av platsen för produktion av biogas av drivmedelskvalitet som ersätter bensin och diesel vid fordonstrafik leder till att det totala utsläppet till luften minskar jämfört med nollalternativet. Biogasanläggningen kommer att bidra till att miljömålet om frisk luft uppnås. Transporter av råvaror till anläggningen och biogödsel till användare kommer att bidra till utsläpp av koldioxid, kolväten, kväveoxider och partiklar. Dessa utsläpp kommer inte att medföra sådana utsläpp att uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna äventyras.

7.2 Buller

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller är en slags målsättningsnorm. I förordningen (2004:675) om omgivningsbuller skriver regeringen att det ska eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa

Normen följs när strävan är att undvika skadliga effekter på människors hälsa av omgivningsbuller och ansvaret åligger kommuner och myndigheter. Detta fråntar dock inte olika verksamhetsutövare ansvaret för att genom sin egenkontroll sträva efter att begränsa bullerstörningar.

Buller från anläggningen uppkommer dels från själva anläggningen, dels från de transporter av råvaror, gas och biogödsel som anläggningen genererar. Utifrån de utredningar av industri- och trafikbuller som har genomförts, kommer användning av platsen för en biogasanläggning inte leda till att överskrida miljökvalitetsnormer för buller.

7.3 Ytvatten

7.3.1 Dagens avrinning av vatten

Vatten från området rinner idag i huvudsak mot väst och nordväst under Alböke Bygata genom trummor under vägen. Väster om Bygatan rinner vattnet i riktning nordväst mot väg 136 eller infiltrerar lokalt. Efter trumma under väg 136 ansluter vattnet via ett flackt markområde till vattendrag – övrigt vatten som efter 12 km mynnar ut i Lilla Fjärden, norr om Kårehamn. Vid normala regn infiltrerar vattnet sannolikt innan det når vattendraget. I anslutning till väg 136 pumpas under vintertid vatten från det flacka området väster om väg 136 till bevattningsdamm som finns nordost om Alböke by. En del av den östliga delen av anläggningsområdet beräknas avrinna mot sydost.

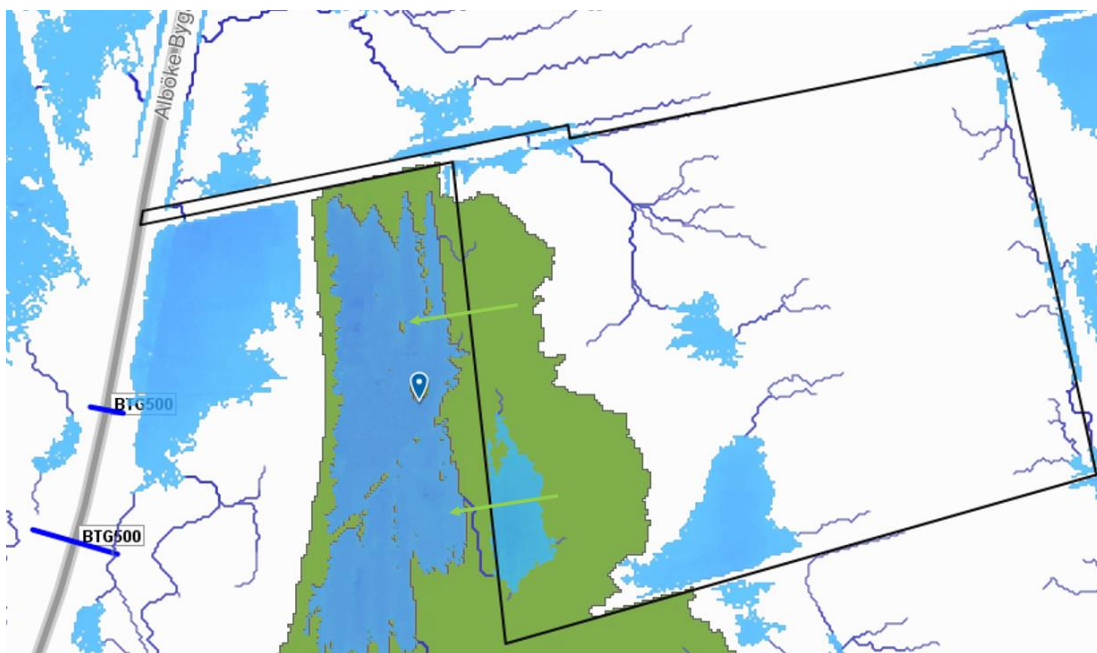


Bild 14 visar den västra delen av området och transport av vattnet vidare västerut via trummor under Alböke byväg.

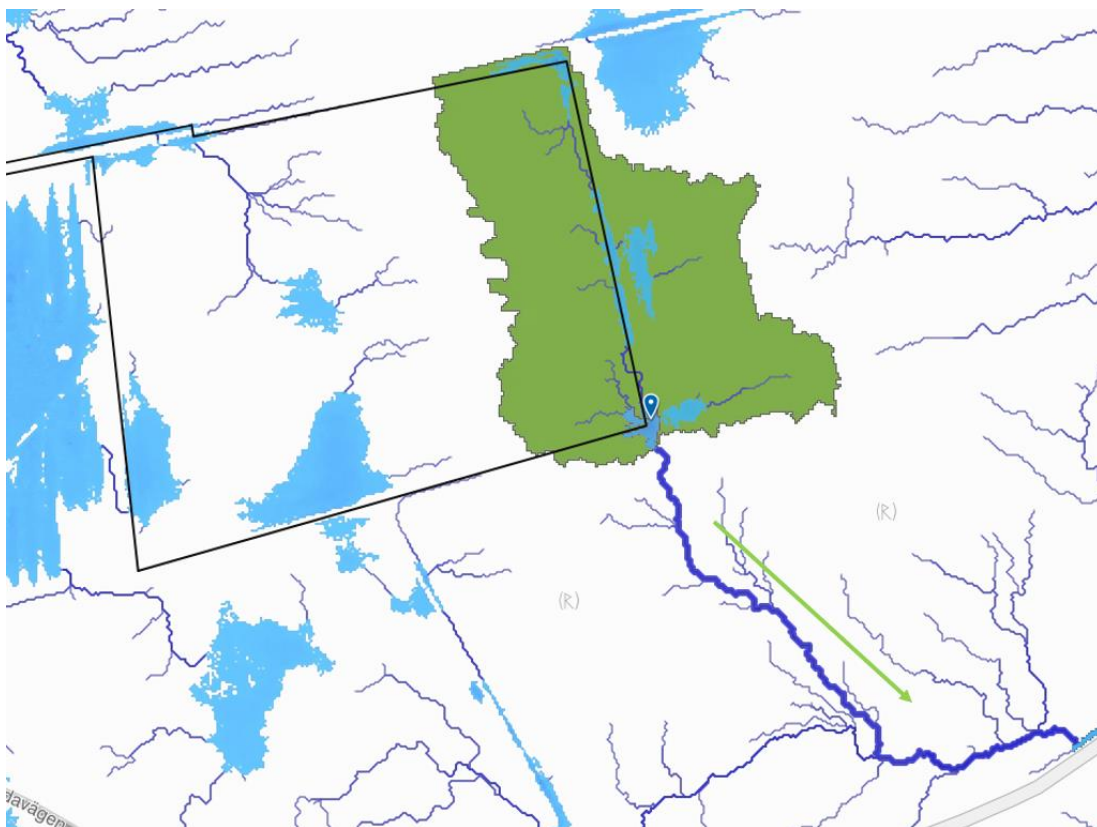


Bild 15 visar den östra delen av området och dagens flödeslinje mot sydost, mot dikningsföretag.

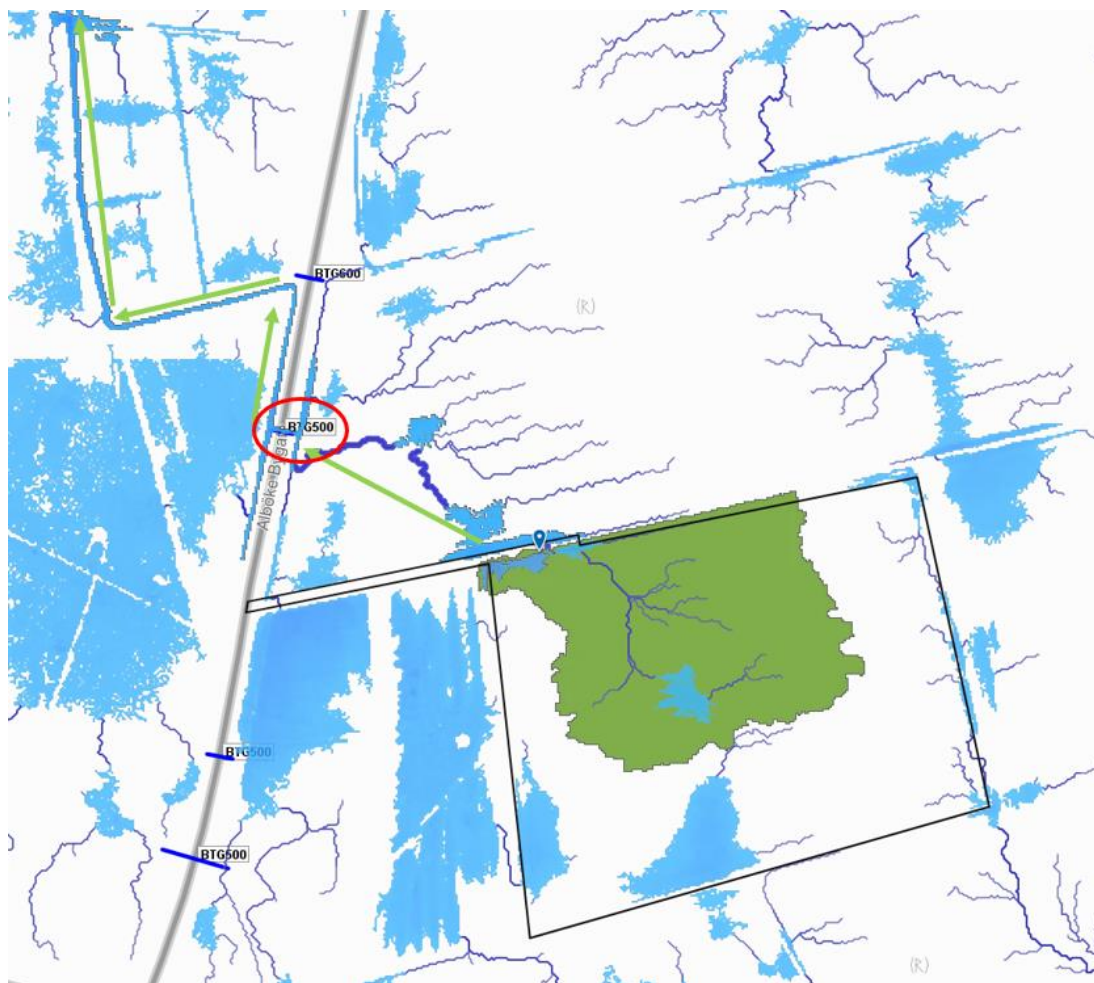


Bild 16 visar centrala delen av området och dess avrinning mot nordväst via trumma med diameter 500 mm under Alböke Bygata.

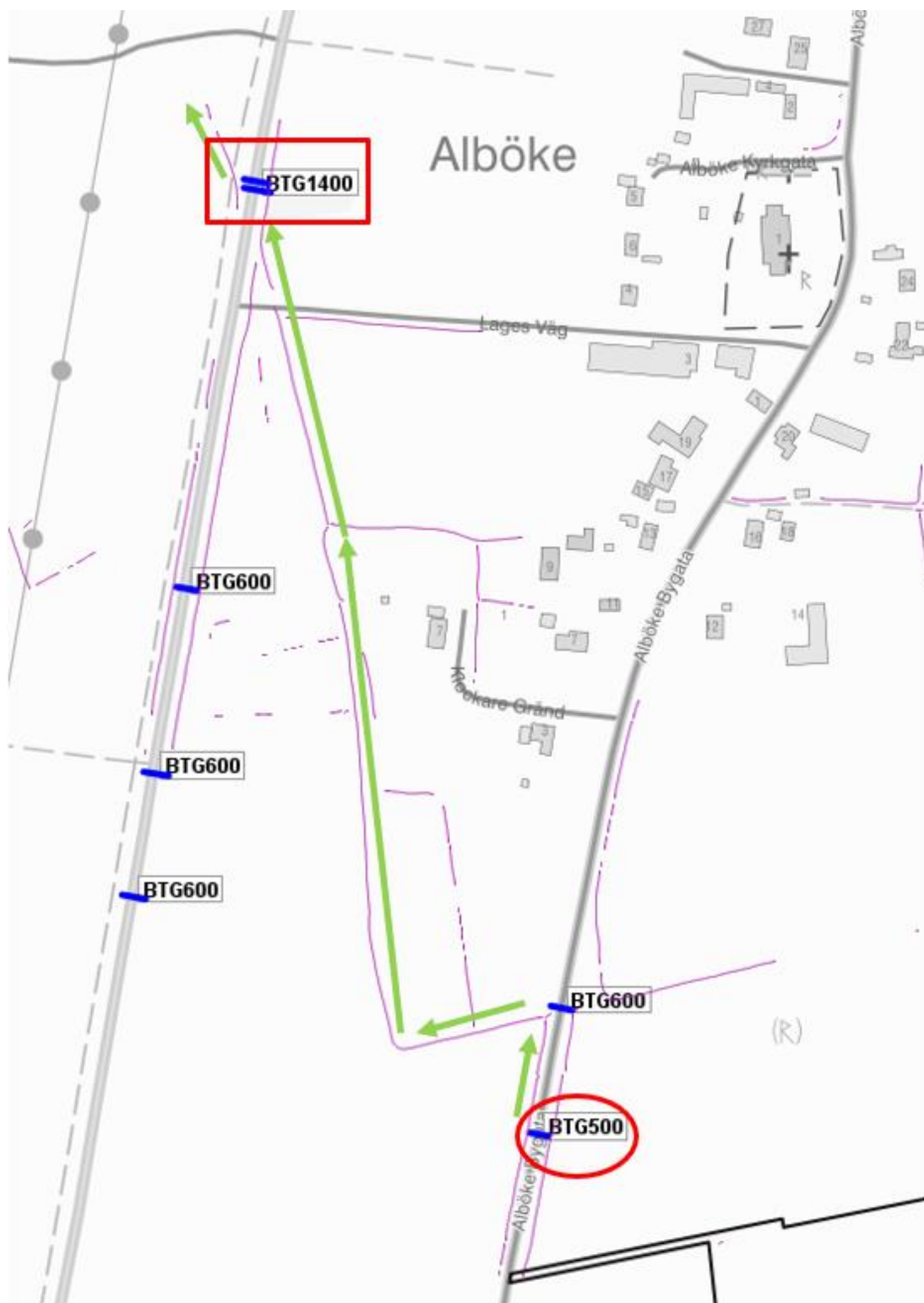


Bild 17 visar avrinning från centrala delen av området och vidare mot väg 136 där avrinning därefter sker genom trumma med diameter 1 400 mm.

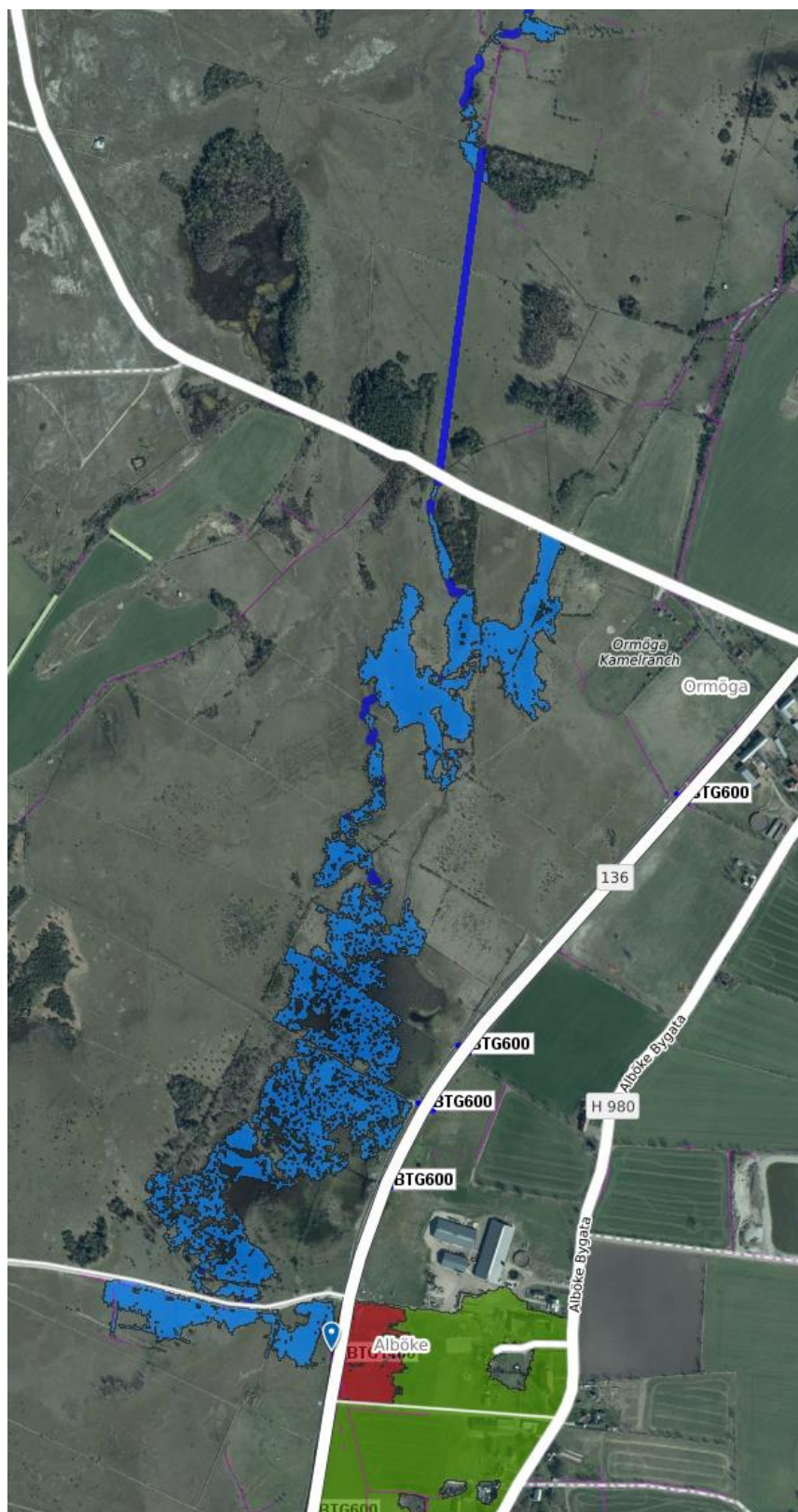


Bild 18 visar flackt område väster om väg 136 med diffus avrinning över området. Om lågpunkter är fyllda rinner vatten vidare norrut mot vattendrag. Från denna lågpunkt sker vintertid pumpning till bevattningsdamm i bildens högra kant. Troligtvis infiltreras större delen av nederbörden från anläggningsområdet innan det når hit.

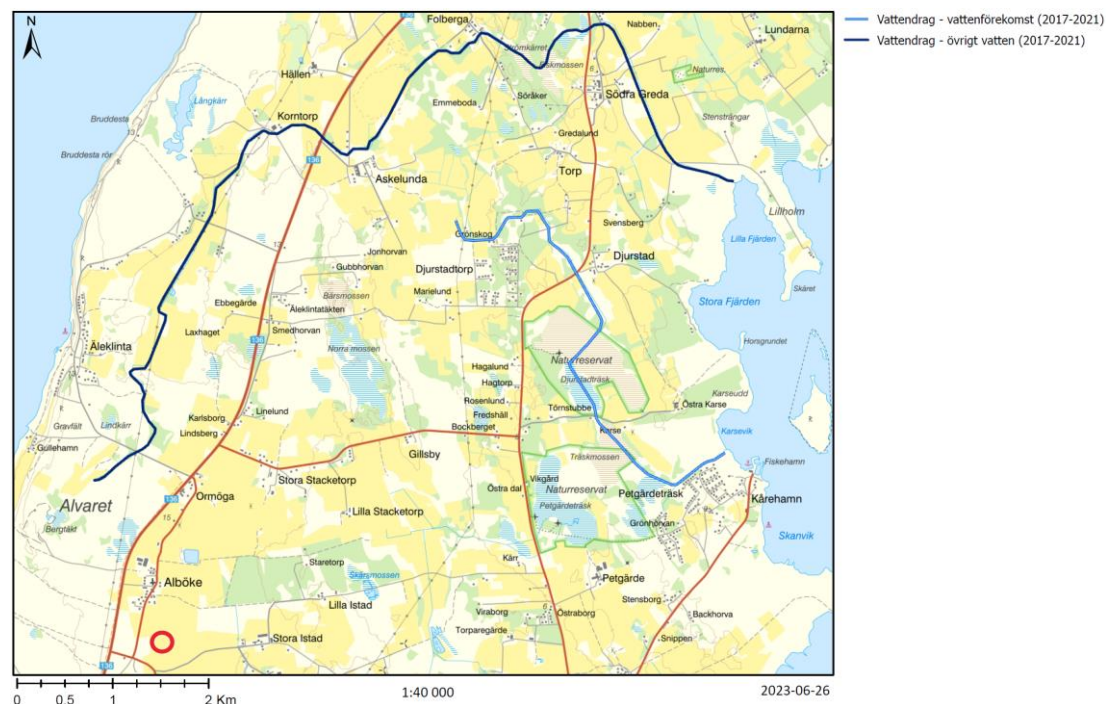


Bild 19 visar platsen för anläggningen markerad med en röd cirkel. Mörkblå linje visar vattendrag – övrigt vatten, som mynnar ut i ytvattenförekomst Lilla Fjärden.

7.3.2 Planerad utformning av dagvattenhantering

Dagvatten från anläggningsområdet kommer samlas upp och fördröjas i dagvattenmagasin innan det leds vidare. Dagvattenmagasinet utformas som en torrdamm med en strypning i utgående trumma. Flödet kommer begränsas för att inte förändra belastningen på trumma under Alböke bygata vid dimensionerande regn. Magasinet förses med möjlighet till avstängning så att flödet kan stängas av om händelse uppstår inom anläggningen som innebär att förorening riskerar att släppas ut. Magasinet utformas med tät botten som förhindrar att grundvattnet påverkas om förorening hamnar i magasinet. Efter magasinet kommer dagvattnet att ledas i samma riktning som dagens flöde mot nordväst.

Dagvattnet samlas upp inom området genom rörledningar från takytor som mynnar ut i dagvattenmagasinet. Dagvatten från körytor kommer att ledas till magasinet genom diken och vägytornas lutning mot dagvattenmagasinet.

Avledning från magasinet sker genom trumma under tillfartsvägen och därefter i infiltrationsdike eller svackdike mot Alböke byväg där vattnet leds vidare via befintlig trumma under väg på samma sätt som idag.

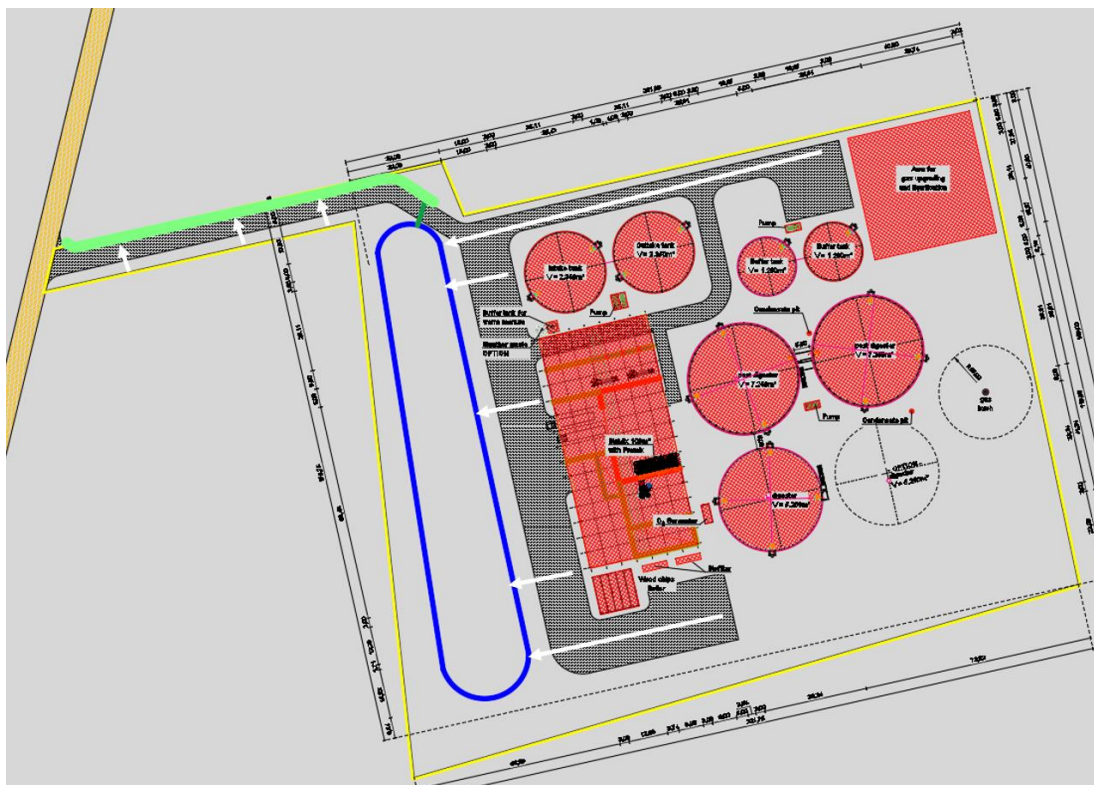


Bild 20 visar planerad utformning av anläggningsområdet med dagvattenmagasin och avledning av vatten från området markerade med vita pilar. Figur med blå linje visar schematisk utbredning av torrdamm och grön linje visar infiltrations- eller svacdikey mot Alböke bygata.

Platsen ligger i avrinningsområde "Öland" – SE119000. Delavrinningsområdet avvattnas med vattendrag med VISS ID NW631 838, se bild 10. Vattendraget utgör inte vattenförekomst och är därmed inte statusklassad. Vattendraget har en längd av 12 km och mynnar i kustvattenförekomsten N Ölands kustvatten. Mot bakgrund av det långa avståndet till kustvattenförekomsten och den diffusa transporten av vatten över det flacka området till vattendraget görs bedömningen att dagvatten från anläggningen inte har möjlighet att påverka kustvattenförekomsten. Någon kommentar görs därför inte avseende respektive kvalitetsfaktor i statusklassningen för kustvattnet.

7.4 Grundvatten

Hela Öland omfattas av två grundvattenförekomster, västra och östra Ölands kalkberg. Planområdet finns på grundvattenförekomsten Östra Ölands kalkberg är en sedimentär bergförekomst med id SE628996.

Grundvattenförekomsten har utifrån gällande statusklassning 2019 otillfredsställande kvantitativ status och god kemisk status.

Miljö kvalitetsnorm för vattenförekomsten utifrån förvaltningscykel 3 är att god kemisk grundvattenstatus ska bibehållas och att god kvantitativ status ska uppnås. Förekomstens kvantitativa status är otillfredsställande och förekomsten bedöms vara i risk att inte uppnå god status 2027.

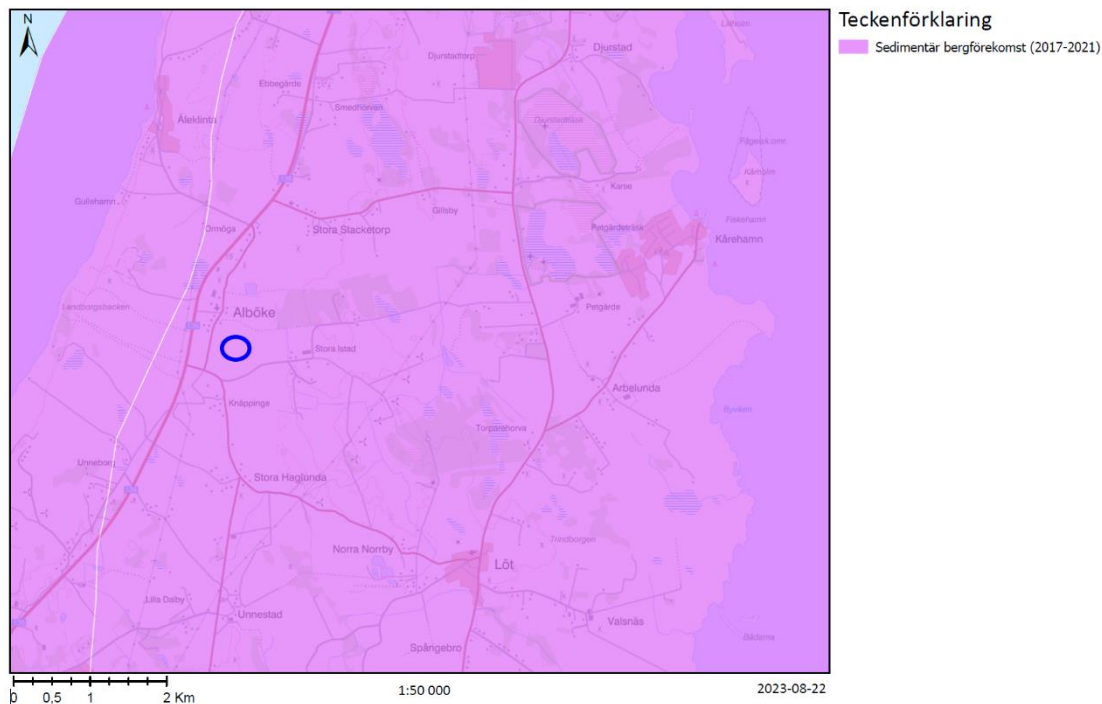


Bild 21 visar del av Öland och grundvattenförekomster i sedimentärt berg markerad med lila färg. Planområdets ungefärliga läge markeras med blå oval.

Tabell 2 visar hur verksamheten påverkar de kvalitetsfaktorer som har klassats för grundvattenförekomsten Östra Ölands kalkberg.

Kvalitetsfaktor	Klassning av Östra Ölands kalkberg Förvaltningscykel 3	Påverkan på fastställda miljökvalitetsnormen samt eventuella åtgärder för att undvika påverkan
Kvantitativ status	Otillfredsställande	Kalmar län är relativt nederbördsfattigt och de senaste åren har många haft mer eller mindre problem med torka och vattenbrist. Öland har generellt mindre goda förutsättningar för att bilda och lagra grundvatten p g a nederbördsmonster och öns geologiska förutsättningar vilket gör att ön har en historik av torka och vattenbrist. Vattenbristen har ökat på senare tid dels p g a att landskapet har utdikats kraftigt, vattenkonsumtionen har ökat samt förändringar i nederbördsmonstren i och med klimatförändringarna. För att förstärka dricksvattentillgången på ön har två avsaltningsverk samt en vattenledning över Kalmarsund byggts de senaste åren, vilket indikerar att grundvattnets kvantitet är otillfredsställande i de grundvattenförekomster som nyttjas som allmänna vattentäkter. Att

		statusen sänkts sedan förra bedömningen beror dels på en verklig försämring i vattenmiljön, dels på ändrade metoder för bedömning av status. Det kommer inte ske något vattenuttag inom planområdet. Behov av vatten för sanitärt behov och process tillgodoses genom leveransavtal med Borgholm Energi AB, som har angett att kapacitet om 0,5 l/s finns tillgänglig för verksamhetens behov. Utifrån principutformning av en biogasanläggning på platsen beräknas behovet av vatten uppgå till ca 500 m³ vatten per år, vilket kan tillgodoses med uppsamlat regnvatten och kommunalt vatten. Enligt principutformningen används uppsamling av dagvatten från byggnaders tak, för användning som tvättvatten, med syfte att begränsa användning av kommunalt vatten. Fördröjning och rening av dagvatten kommer att ske inom planen och avrinning med efterföljande infiltration utanför planområdet efterliknar dagens situation. Sammantaget kommer planområdet inte medföra förändrad påverkan på kvalitetsfaktorn.
Kemisk status	God	Nitrat överstiger riktvärdet vid 2 provtagnings-tillfällen och sulfat överstiger riktvärdet vid 9 provtagnings-tillfällen mellan 2013 och 2017. Samtliga av dessa prov är tagna vid samma vattentäkt (Tveta). Eftersom Östra Ölands kalkstensberggrund är så stor (1 467 km²) och alla ämnen som överstigit riktvärdet har påträffats vid samma vattentäkt så bedöms dessa provtagningar inte kunna representera den kemiska statusen i hela förekomsten. Statusen bedöms vara god eftersom ämnena som överstiger riktvärdet endast gjort det vid en vattentäkt. Inget processvatten som behöver släppas ut uppstår i biogasanläggningen. Fördröjning och rening av dagvatten kommer att ske inom planen. Risken för spridning av eventuella spill till grundvattnet minimeras med en tät damm och avstängningsfunktion efter denna. Samtantaget kommer planområdet inte påverka kvalitetsfaktorn.

Drift av anläggningen kommer inte att ge upphov till något processavloppsvatten som påverkar yt- eller grundvattenförekomsterna. Det dagvatten som uppstår på anläggningen kommer att hanteras i det dagvattensystem som kommer att uppföras i samband med exploatering av planområdet, se även bilaga om dagvattenutredning.

Sökanden bedömer att biogasanläggningen, med den planerade utformningen, inte kommer äventyra att god ekologisk status eller god kvantitativ status uppnås för ytvattenförekomsten respektive grundvattenförekomsten eller bibehållandet av den kemiska statusen för yt- respektive grundvattenförekomsterna.

8 Miljöeffekter

8.1 Utsläpp till vatten

8.1.1 Processvatten

Processvatten är det vatten som behövs till, eller uppstår genom anläggningens drift. Anläggningen har behov av vatten för rengöring av lastbilar invändigt i lastutrymme och dess tank för gödsel. Oftast sker transporter mellan en levererande djurhållare och biogasanläggningen under en koncentrerad period där gödsel hämtas och biogödsel återförs till djurhållaren då en lastbil kör fram och tillbaka mellan gården och biogasanläggningen. När flytten är färdig för denna gård sker invändig rengöring av lastbilens tank för gödsel innan man hämtar gödsel från annan gård. Tvättvattnet som uppstår tillförs biogasprocessen och hamnar därefter i biogödseln. Tvättningen liksom all hantering av gödsel och andra substrat förutsätts enligt luktutredning att ske inomhus så att slutsatser om bästa tillgängliga teknik för avfallsanläggningar innehålls. Vätska som kommer från substraten tillförs biogasprocessen och inget förorenat vatten släpps ut till omgivningen.

Det kommer inte släppas ut något processvatten från planområdet.

8.1.2 Sanitärt avloppsvatten

Sanitärt vatten från toalett, dusch och tvätt i personalutrymmen kommer behandlas lokalt i avloppsanordning utifrån prövning i särskild ordning av miljönämnden i Borgholms kommun enligt 13 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

8.1.3 Dagvatten

Utsläppsvärden redovisas i dagvattenutredningen baserat på den yta som omfattas av detaljplanen och schablonvärden för dagvatten för industrimark. Värdena utgår från planområdets areal och en schablonmässig fördelning över ytor för transport, uppställning och byggnader med mera. Hanteringen av dagvatten har anpassats så att avrinning från planområdet fördröjs och renas motsvarande dagens situation.

Det kan i det sammanhanget noteras att trafikutredningen för detaljplanen redovisar 45 transportrörelser per dygn, vilket är mindre än vad som normalt förekommer i ett utpräglat industriområde. Som jämförelse har Borgholms kommun genomfört trafikmätning i Rosenfors industriområde, på Kungsgårdsvägen. Det området består i huvudsak av småskalig industri med mindre andel kontor. Trafikmätning på denna plats under år 2021 visar att det området trafikeras med 1 395 fordon per årsmedeldygn varav 173 lastbilar.

De diffusa utsläpp av olja och metaller samt mängd partiklar från slitage av däck och köryta är därmed sannolikt väl tilltagna i dagvattenutredningen.

De föroreningar som kan bli aktuella från anläggningsområdet utgörs av torr- och våtdeposition från externa källor och föroreningar från körytor i form av däckslitage och slitage på underlaget. Torr och våtdeposition av externt uppkomna föroreningar förs till platsen med vind och nederbörd och kan bestå av näringsämnen och metaller. Däckslitage och slitage från körytor kan bestå av partiklar, oljeprodukter och metaller. Råvaror till anläggningen och rötad gödsel transporteras i tankbilar och i täckta containrar där tömning sker inomhus. Detta förfarande förebygger att det sker några systematiska läckage vid hantering av råvaror och rötad gödsel. Regn på byggnaders tak leds till dagvattenmagasin som utformas som en torrdamm med strypt utlopp med bräddfunktion. Dagvatten som hamnar på körytor transporteras med diken till dagvattenmagasinet eller avrinner direkt till magasinet via lutning på väg och avrinning på ytan. Efter torrdammen leds dagvattnet vidare med infiltrations -eller svackdike. Den tekniska utformningen av torrdamm och infiltrationsdike framgår av dagvattenutredningen liksom dess schablonmässiga reningseffekt. Se även avsnitt om miljö kvalitetsnorm för vatten.

8.2 Lukt

8.2.1 Allmänt

Hantering av gödsel och produktion av biogas kan ge upphov till lukt i omgivningen. I verksamheten finns ett antal potentiella luktkällor, kopplade till bland annat substrathantering, rötkammare, uppgradering av biogasen samt hantering av biogödsel. Ventilationsluft från dessa delar kommer samlas upp och behandlas med teknik som renar flödena från de luktande komponenterna. Tekniken anpassas till luftflöde och luktstyrka.

8.2.2 Bästa tillgängliga teknik

Några direkt tillämpliga BAT-värden för luktemissioner från anläggningar där substratet i huvudsak utgörs av gödsel finns inte. Däremot anges i EU-kommissionens beslut om fastställande av BAT-slutsatser för avfallsbehandling, 2018/1147, att utsläppsvärden för lukt mellan 200 och 1 000 OUE/m³ motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för kanaliserade utsläpp, i utsläppspunkten, från biologisk behandling av avfall (BAT 34). I samma EU-beslut redovisas även vad som är "bästa tillgängliga teknik" att använda enskilt eller i en kombination för att minska kanaliserade utsläpp av bland annat illaluktande föreningar till luft vid biologisk behandling av avfall. De tekniker som anges är adsorption, biofilter, termisk oxidation och våtskrubbing.

8.2.3 Spridning av lukt i omgivningen

Det har genomförts en luktutredning för en biogasanläggning inom planområdet. Luktutredningen baseras på den aktuella mängden substrat som hanteras och att aktuella BAT-slutsatser tillämpas. Beräkningar har därefter genomförts baserat på den mängd luft som ska släppas ut och den meteorologi som gäller för platsen. I spridningsberäkningen beräknas luktstyrkan i OUE/m³ (europeiska luktenheter/m³) på olika avstånd från luktkällan. Värdet 1 OUE/m³ kallas "luktröskelvärdet" och betecknar

enkelt uttryckt den luktstyrka där hälften av en population kan känna lukt från en viss källa. För upplevd "luktfrihet", det vill säga när i princip ingen känner lukt från en verksamhet, krävs en lägre nivå än "luktröskeln", erfarenhetsmässigt bör luktstyrkan vara lägre än $0,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Beräkningar har genomförts för det högre gränsvärdet i BAT-slutsatserna, $1\,000 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ och för $500 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Det är inte realistiskt att basera utsläppsvärde för enbart det yttre gränsvärdet i BAT-slutsatserna eftersom en dimensionering av reningsutrustning till denna nivå inte har acceptabel marginal till gränsvärdet. Denna nivå redovisas dock för att visa påverkan utifrån den högre nivån enligt BAT-slutsatserna. Vid dimensionering av anläggningen behöver en högre reningsnivå tillämpas för att säkerställa en drift inom intervallet för BAT-slutsatserna. Ett flertal anläggningar som projekteras i dag i Sverige tillämpar en reningsgrad som innebär utsläpp av $500 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ i utsläppspunkten.

Resultat från luktutredningen redovisas på kartor med isolinjer som representerar olika luktstyrka. Isolinjerna i bilderna visar således på vilket avstånd från luktkällan en viss luktstyrka, t.ex. 0,2, 0,5 eller $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$, räknat som timmedelvärde, underskrids i olika riktningar från anläggningen under 99,9 procent av årets timmar.

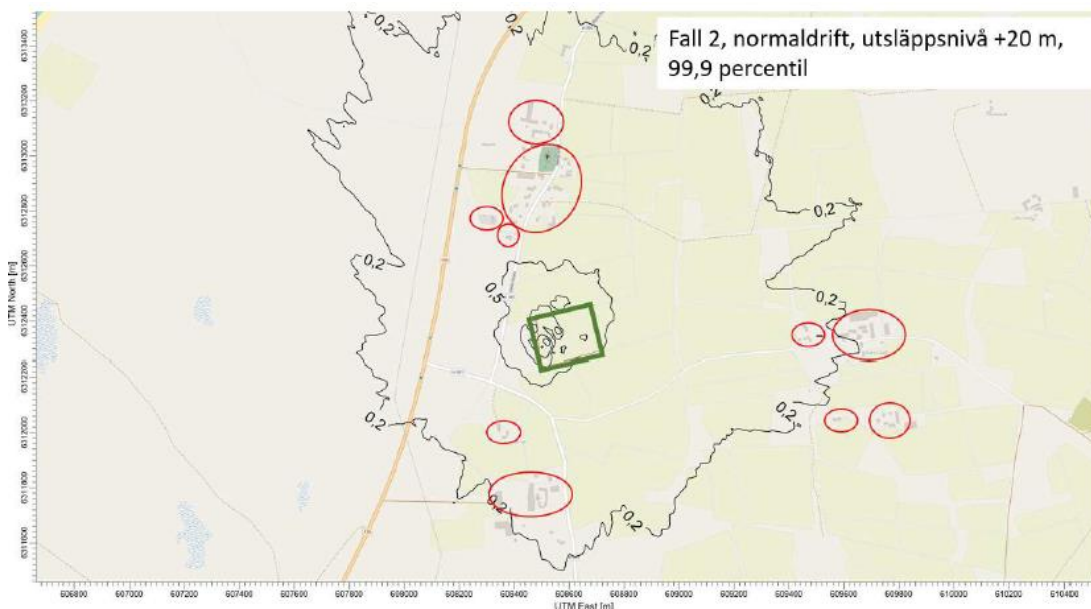


Bild 22 visar utdrag ur luktutredningen med modellerad spridningsbild för lukt vid utsläppspunkt ur skorsten med 20 meter höjd och utsläpp av $500 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Biogasanläggningen markeras med grön rektangel och bostäder ringas in med röda ovaler. Isolinje 0,5 visar luktröskelnivå vid normal drift.

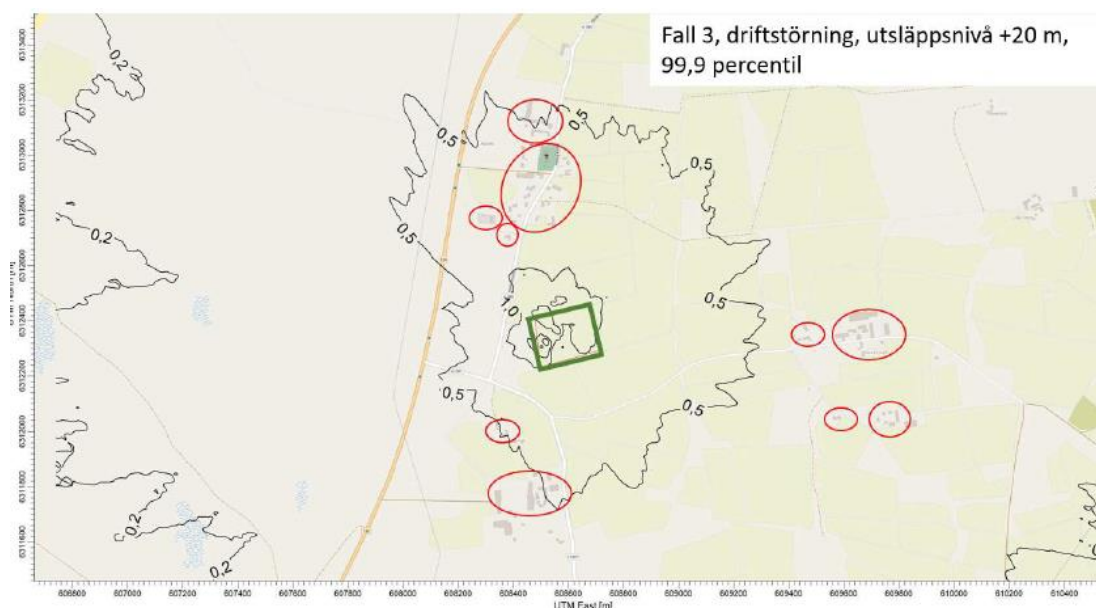


Bild 23 visar utdrag ur luktutredningen med modellerad spridningsbild för lukt vid utsläppspunkt ur skorsten med 20 meter höjd och utsläpp av 1 000 OU_E/m³. Biogasanläggningen markeras med grön rektangel och bostäder ringas in med röda ovaler. Isolinje 0,5 visar lukttröskelnivå vid normal drift.

Luktutredningen visar att vid utformning av anläggningen i enlighet med BAT-slutsatser och hur moderna anläggningar projekteras i Sverige idag, förebyggs luktolägenheter vid närmaste bostad, se även den fullständiga luktutredningen i bilaga.

8.3 Landskapsbild

Anläggningens komponenter består av en byggnad för mottagning och hantering av råvaror, rötkammare av betong och uppgraderings- och förvätskningsutrustning i containermoduler samt en stående kryotank.

Kalmar läns museum har genomfört en landskapsanalys utifrån ett kulturhistoriskt perspektiv. Rapporten utgör underlag för denna miljökonsekvensbeskrivning och finns som bilaga.

Utifrån Kalmar läns museums analys är slutsatsen att det öländska odlingslandskapet rymmer med sin långa kontinuitet höga kulturvärden som har såväl med brukande som med landskapsupplevelse att göra. I öppna landskap som möjliggör långa, relativt öppna vyer, är större moderna anläggningar svåra att inplacera utan relativt hög negativ påverkan på landskapsupplevelsen och på kulturhistoriska värden.

Den föreslagna anläggningen har en betydligt större skala än övrig bebyggelse i området varför synligheten blir stor. Upplevelsevärden och estetiska värden kopplade till landskapet och kyrkbyn påverkas. Till viss del skulle den negativa påverkan kunna mildras genom en anpassad gestaltning. Det handlar till exempel om höjder, storlek på volymer och färgskala. En omgärdning som inkluderar träd och stensträngar, som i förslaget, kan också mildra negativa effekter.

De stenmurar som omgärdar anläggningen kommer att finnas kvar. Befintliga träd finns kvar förutom något träd som eventuellt behöver tas bort där öppning för infartsvägen är planerad. Ytterligare träd kan planteras för att säkerställa kontinuiteten av träd kring anläggningen.

8.3.1 Anpassningar som genomförts utifrån landskapsanalysens slutsatser

Utifrån analysen har utformningsalternativ med höga ståltankar uteslutits med syfte att begränsa höjd på dessa anläggningsdelar. Justeringen innebär att höjd på rötkammare sänks från ca 20 meter till 15 meter. Även höjden på byggnader har reducerats från 17 meter till 15 meter i nockhöjd. Rötkammare är utformade av betong med höjd 15 meter inklusive tak. Anläggningen innehåller även en tank för flytande gas med höjd 20 meter och en skorsten med höjd 20 meter. Byggnadsverkens placering har även justerats mot öst så att dagvattenmagasin placeras i planområdets västra sida. Anpassningarna leder till att anläggningens volymer reduceras och att byggnadsverken samlas till en enhetlig utformning samt att avstånd mellan anläggningsdelar och närmaste bostad ökar.

Anläggningsdelarnas utformning anpassas även genom reglering i fråga om färgsättning och skyltning.



Bild 24 visar planområdet sett från söder med tidigare förslag till reglering av höjder på nockhöjd och byggnadsverk som består av rötkammare. Denna utformning har anpassats och givits reglering enligt bild 16 nedan. Foto: Stefan Fahlstedt, montage Viz Studio AB.



Bild 25 visar planområdet sett från söder med reglering av höjder och exempel på färgsättning utifrån de anpassningar som vidtagits med syfte att reducera påverkan på landskapsbilden. Foto: Borgholms kommun, montage Viz Studio AB.

8.3.2 Visualisering

Visualisering har genomförts med foto från vår, sommar och vinter med syfte att visa anläggningen vid olika årstider.

Visualisering av anläggningen har genomförts efter Kalmar läns museums landskapsanalys med en färgsättning som är lämplig i det öländska landskapet. Visualiseringen har genomförts utifrån två exempel på färgsättning av biogasanläggningen.

I det första exemplet används klassisk faluröd kulör på den större byggnaden. Kulören är vanligt förekommande på lantbruksbyggnader i omgivningen.

Stora byggnaden i faluröd klassisk: NCS S 5040-Y80R

Övriga byggnader/silos i en grå som drar mot gulgrönt: NCS S 5010-G90Y



Bild 26 visar kulörer som har använts vid visualisering av anläggningsområdet enligt exempel 1.

I andra exemplet används NCS S 5010-G90Y på den stora byggnaden. Kulören är en mellanmörk grå med dragning mot grönt och gult, den passar bra in i det öländska landskapet och används i kommunen idag.

Stora byggnaden I NCS S 7010-G90Y

Övriga byggnader/silos: NCS S 5010-G90Y



Bild 27 visar kulörer som har använts vid visualisering av anläggningsområdet enligt exempel 2.



Bild 28 visar ortofoto med bildvinklar för fotomontage med de olika fotoplatserna markerade med bokstav A-C.

Fotopunkt A finns vid väg 136 ca 520 meter sydväst om planområdet och blickar mot Alböke by och planområdet.



Bild 29 visar planområdet från fotopunkt A och färgsättning utifrån exempel 1. Foto: Benny Wennberg, montage Viz Studio AB.



Bild 30 visar planområdet från fotopunkt A och färgsättning utifrån exempel 2. Foto: Benny Wennberg, montage Viz Studio AB.

Fotopunkt B finns på väg 981 ca 250 meter söder om planområdet och blickar norrut mot Alböke by och planområdet.



Bild 31 visar planområdet från fotopunkt B och färgsättning utifrån exempel 1. Foto: Borgholms kommun, montage Viz Studio AB.



Bild 32 visar planområdet från fotopunkt B och färgsättning utifrån exempel 2. Foto: Borgholms kommun, montage Viz Studio AB.

Fotopunkt C finns vid Alböke by ca 340 meter norr om anläggningsområdet och blickar söderut mot Knäppinge by och planområdet .



Bild 33 visar planområdet från fotopunkt C och färgsättning utifrån exempel 1. Foto: Stefan Fahlstedt, montage Viz Studio AB.



Bild 34 visar planområdet från fotopunkt C och färgsättning utifrån exempel 2. Foto: Stefan Fahlstedt, montage Viz Studio AB.

8.4 Transporter

I genomsnitt kommer anläggningen ta emot ca 960 ton substrat per dag baserat på att transporter sker på vardagar året runt. Arbetsdagen på anläggningen startar 06:00 och kan pågå till 18:00. Antalet transporter redovisas utifrån att de fördelas jämnt över arbetsdagen, under 12 timmar.

Antalet transporter redovisas som transportrörelser, det vill säga om en lastbil hämtar gödsel hos en lantbrukare blir det två transportrörelser, en intransport och en uttransport, på vägsträckan. I transportutredningen redovisas antalet transportrörelser per år på respektive vägsträcka. På vägsträckan till den enskilda leverantören kommer transportrörelserna vanligen koncentreras till en period om någon eller några dagar då en gödselbrunn ska tömmas och en annan fyllas.

Det har genomförts en transportutredning, vilken finns som bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen och visar trafikflödet över upptagningsområdet av råvaror. I detta kapitel i miljökonsekvensbeskrivningen redovisas de transporter som sker närmast biogasanläggningen.

De olika transportvägarna leds till anläggningen från norr, syd, och sydöst och redovisas samlat på karta i bild 24.

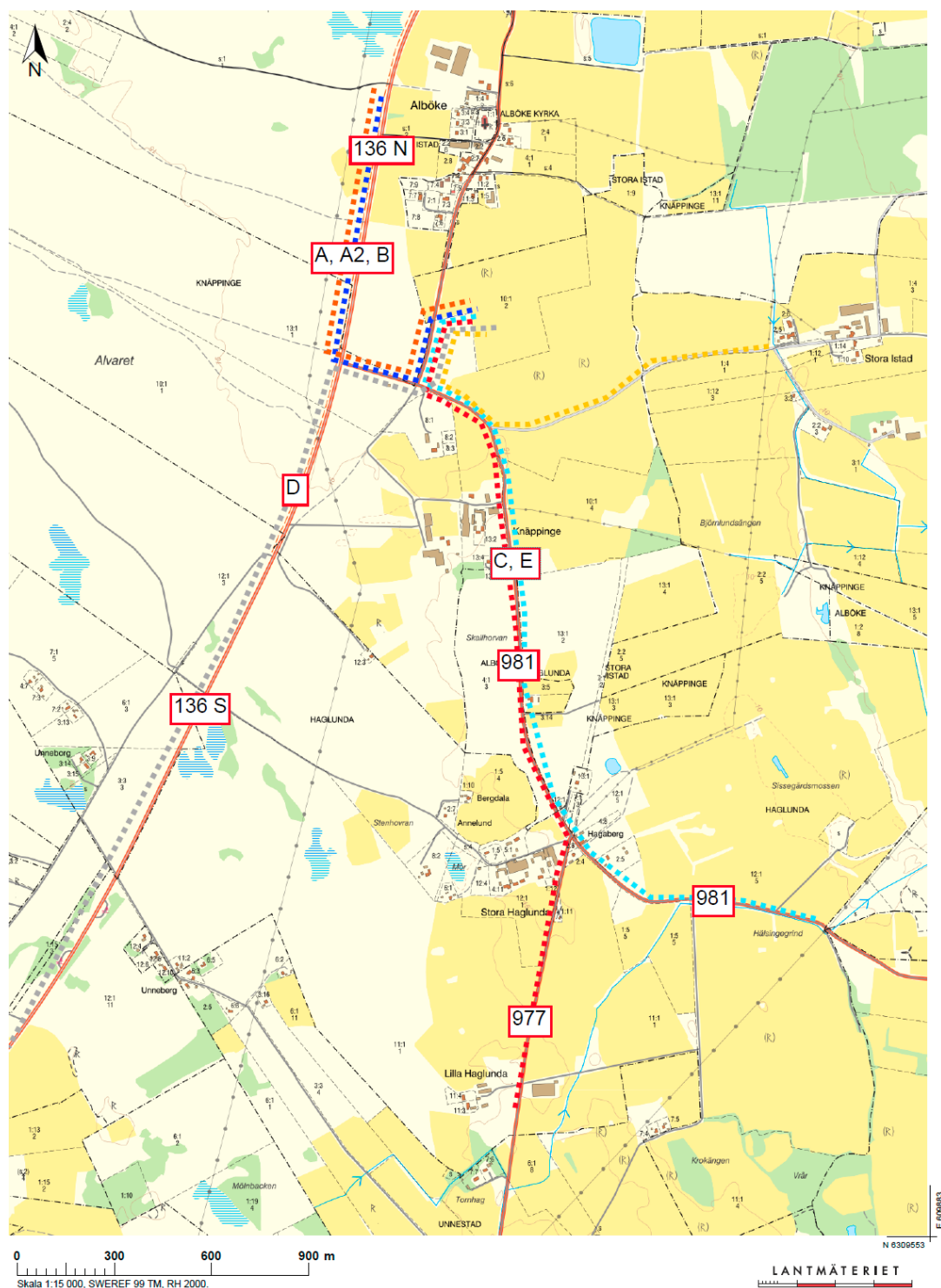


Bild 35 visar trafikflöden närmast anläggningen fördelat på de olika transportvägarna.

8.4.1 Sammanställning av antal transporter

De transporter som sker närmast biogasanläggningen har sammanställts genom att addera de olika trafikflödena. Antalet transporter som sker närmast biogasanläggningen har sammanställts genom att addera de olika trafikflödena. Den genomsnittliga transportmängden redovisas per timme baserat på att transporterna i

genomsnitt fördelar sig över en period om tolv timmar per dag med start 06:00 och avslut 18:00.

Tabell 3 visar trafikmängder på transportvägar närmast anläggningen. Dagens trafikflöde är redovisat som årsmedeldygnstrafik enligt Trafikverkets trafikmätning.

Väg	Beskrivning	Antal transport rörelser per dag	Antal transport rörelser per timme	Trafikflöde enligt trafikmätning	Trafikflöde enligt trafikmätning, varav lastbilar
A, A2, B	Väg 136 norrut	18,27	1,52	2 830 (2017)	300 (2017)
D	Väg 136 söderut	20,73	1,73	3 100 (2017)	310 (2017)
C, E	Väg 981 och 977	15,14	1,26	160 (2021*)	15 (2021*)
Infart Alböke bygata till biogasanläggning	Summa av alla vägar	54,1	4,5	65 (2021*)	3 (2021*)
* Mätningar 2021 är osäkra på grund av reducerat antal på grund av Covid 19					

Underlag för beräkningarna kan läsas i transportutredningen som finns som bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

Trafikbuller

Det har genomförts en trafikbullerberäkning för tung trafik utifrån trafikutredningen. Trafikbullerutredningen är genomförd för de vägar som finns närmast anläggningen.

Beräkningarna är genomförda för den högsta hastighet som gäller för respektive väg, utan hänsyn till farthinder eller korsningar. Transporter kan ske mellan 06:00 och 18:00. I beräkningarna har trafikflödet fördelats på tolv timmar.

Riktvärden för trafikbuller finns i Naturvårdsverkets vägledning (Naturvårdsverket, Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid befintliga bostäder, 2017).

För att nå en god miljö kvalitet bör enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknytande dokument från centrala myndigheter i normalfallet nivåer i tabell 5 underskridas

Tabell 4 visar riktvärden för trafikbuller vid befintliga bostäder.

	Bostads fasad, Leq 24h)	Bostads uteplats, Lmax
Buller från väg	55 dB(A)	70 dB(A)*
* Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22)		

Trafikbuller har beräknats för tre scenarier:

- Scenario 1 är beräknad för befintlig trafik på vägarna.

- Scenario 2 är beräknad för befintlig trafik och tillkommande trafik på grund av planområdets.
- Scenario 3 är beräknad som L-maxvärde för vägsträckan.

I bullerberäkningen har inte uteplatser vid bostäder identifierats utan beräkning är genomförda för närmaste punkt mellan gata och fasad på bostad, vilket blir det högsta beräknade värdet vid bostad.

Sammantaget redovisar trafikbullerberäkningen därför konservativa värden.

Fastighetsbeteckning	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Haglunda 1:11	45	48	81
Haglunda 1:12	45	48	81
Haglunda 2:4 (mot väg 981)	43	48	78
Haglunda 2:4 (mot väg 977)	44	47	81
Haglunda 2:5	41	45	76
Haglunda 3:14	44	50	80
Haglunda 4:8	51	55	91
Haglunda 12:1	48	53	86
Knäppinge 7:6	18	27	52
Knäppinge 8:1	24	32	56
Knäppinge 13:1	29	34	63
Knäppinge 13:2	33	39	66
Knäppinge 13:3	43	48	78
Knäppinge 13:4	35	40	68

Bild 36 är hämtad från trafikbullerutredningen. Den visar ljudnivån, [dB(A)], vid kontrollpunkter. Scenario 1 är dagens tunga trafik, Scenario 2 är dagens tunga trafik och den tillkommande trafiken på grund av planområdet och Scenario 3 är max ljudnivå för passerande lastbil.

Beräkningen visar att Naturvårdsverkets rekommenderade värde, (55dB(A)), underskrids för samtliga bostäder längs vägarna i Scenario 1, dvs nuläget och tangeras för en bostad i Scenario 2, dvs när planområdet nyttjas i full produktion.

I Scenario 3 överskrids max ljudnivå för passerande lastbil, 70 dB(A), för flera bostäder vid närmaste husfasad. Det bör observeras att detta gäller oavsett om man beräknar för dagens trafik eller när anläggningen är i drift. För de vägsträckor där max ljudnivå överskrids är antalet transportrörelser under varje enskild timme färre än fem.

8.5 Persontransporter

Anläggningen inom planområdet bemannas av driftpersonal för löpande drift och jourpersonal samt hantverkare för löpande underhåll och reparationer. För drift av anläggningen behövs två personer dagtid under vardagar, vilka beräknas generera två

personbilstransporter per dag. En personbil kan tillkomma per dygn för jouråtgärder eller externa hantverkare under dagtid. Under vardagar beräknas antalet personbilar generera sex transportrörelser på väg närmast anläggningen. På helger och kvällar kan personbilstrafik förekomma vid jouråtgärder. Denna typ av åtgärd beräknas tillföra mindre än en bil per dag, det vill säga mindre än två transportrörelser per dag.

Antalet transportrörelser med personbil har inte någon inverkan på beräkningsresultat av trafikbuller.

9 Buller från anläggningen

Det har genomförts en industribullerberäkning för anläggningen. Beräkningen baseras på ljud från transporter inom anläggningsområdet och ljudeffektnivåer från 24 ljudkällor inom området, där ljudeffektnivåer har tillhandahållits av leverantörer för en representativ utformning av anläggningsdelar inom planområdet.

Riktvärden för buller från industri och annat verksamhetsbuller finns i naturvårdsverkets rapport 6538 från april 2015 (Naturvårdsverket, Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller. Rapport 6583, 2015).

Tabell 5 visar riktvärden för industribuller vid bostad enligt naturvårdsverkets rapport 6538.

	Leq dag, 06–18	Leq kväll, 18–22, samt lör-, sön, helgdag 06–18	Leq natt*, 22–06
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA
* Nattetid gäller även att maximala ljudnivåer, $L_{F\ max}$ över 55 dBA, inte bör förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen.			

Beräkningen har skett för normal drift, under dag, kväll och natt. Dessa redovisas som Scenario 1, 2 och 3. Scenario 1 är ljud dagtid mellan 06–18, scenario 2 avser ljud kvällstid 18–22 och scenario 3 visar ljud nattetid 22–06. Scenario 4 visar ljud med alla ljudkällor inklusive fackla.

Med normal drift avses att alla bullerkällor är aktiva förutom fackla. Under dagtid 06–18 ingår transporter till och från anläggningen. Vid driftstörning i uppgraderingsanläggningen som är så långvarig att gaslagret blir fullt kommer den producerade gasen förbrännas i en fackla. Scenario 4 är beräknat som dagtid inklusive fackla, och utgör den högsta beräkningsfallet.

Kontrollpunkt	Fastighet	Placering	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
1	Knäppinge 7:3	Fasad	24	21	21	36
2	Knäppinge 7:6	Fasad	25	20	20	34
3	Knäppinge 8:1	Fasad	21	15	15	34
4	Knäppinge 11:3	Fasad	23	20	20	37
5	Knäppinge 13:1	Fasad	20	19	19	35
6	Knäppinge 13:2	Fasad	14	14	14	30
7	Knäppinge 13:3	Fasad	16	16	16	32
8	Knäppinge 13:4	Fasad	14	13	13	29

Bild 37 är hämtad från bullerutredningen och visar ljudnivån vid kontrollpunkter där scenario 1–3 visar ljud vid normal drift av anläggningen. Scenario 1 är ljud dagtid mellan 06–18, scenario 2 avser ljud kvällstid 18–22 och scenario 3 visar ljud nattetid 22–06. Scenario 4 visar ljud med alla ljudkällor inklusive fackla.

Beräkningen visar att Naturvårdsverkets rekommenderade värden understigs för samtliga bostäder som finns i anläggningens närhet i samtliga scenarier.

10 Kemiska produkter

I biogasverksamhet används ett fåtal kemiska produkter. Den huvudsakliga förbrukningen av kemikalier sker i processen, där till exempel järnklorid eller någon motsvarande produkt används för att minska svavelvätehalten i biogasen, förbättra rötningsprocessen och förenkla uppgraderingen samt tvättvätskor och rengöringsmedel för eventuell desinficering, aktivt kol i filter, smörjolja och fetter samt frostskydd i vattensystemet.

Tillsatser kan även komma att utnyttjas för optimering av den biologiska processen, till exempel spårämnen och vid behov kan kemiska skumdämparprodukter användas. Rengöringsmedel tillförs rötprocessen och är därför biologiskt nedbrytbart och icke störande för den biologiska processen. I biogasanläggningar regleras processkemikalier utifrån regelverk för certifiering av biogödsel.

Vid löpande underhåll används smörjmedel, rengöringsmedel samt målarfärg.

Tabell 6 visar de mängder av olika kemiska produkter som är representativa för en biogasanläggning inom planområdet som kan finnas momentant på anläggningen.

Typ av kemisk produkt	Lagrad mängd	Hur produkten lagras	Kommentar
Järnklorid	5 ton	IBC i kemikalieförråd	Järnklorid kan även användas som produkt i pulverform eller som restprodukt från dricksvattenverk vid avskiljning av humus. Humusprodukten hanteras

			på samma sätt som fastgödsel.
Desinfektionsmedel	1 ton	IBC eller dunk i teknikrum för tvätt och kemikalieförråd	Produkt kan lagras som flytande produkt eller i pulverform.
Skumdämpningsmedel	250 liter	Dunkar i kemikalieförråd.	
Smörjoljor, fetter övriga underhålls- produkter	200 kg	I tekniska installationer exempelvis fett doserare, i verkstad och i kemikalieförråd	Ett flertal produkter i mindre mängder för smörjning, underhåll och frostskydd

11 Avfall

I biogasverksamhet uppkommer få avfallsfraktioner. De fraktioner som är aktuella utgörs av tomkärl från använda kemikalier, spilloljor, uttjänta ljuskällor, mindre mängder matavfall, papper, tidningar, kartong, glas och metall. Allt avfall som uppkommer hanteras enligt gällande bestämmelser inom anläggningen och av transportör till mottagare utifrån gällande regelverk.

Farligt avfall som kan förväntas från verksamheten är spillolja tex från pumpar och kompressorer vilket omhändertas i enlighet med gällande bestämmelser för farligt avfall.

Material för luktreducering, tex kolfilter som suger upp svavelväte och andra föroreningar, behöver omsättas med visst intervall. Förbrukat material transporteras till avfallsanläggning utifrån gällande regelverk.

12 Energi

Verksamheten inom planområdet förbrukar energi i form av el för rågasproduktion, uppgradering och förvätskning samt flis för värme av processen. Beräkning av energibalans har genomförts för en representativ utformning av en biogasanläggning av den aktuella storleken och inom intervallet för bästa tillgängliga teknik för avfallsbehandling.

Tabell 7 visar den beräknade energiförbrukningen för drift av biogasanläggning inom planområdet.

Energislag och förbrukare/återvinning	Årsmängd	Energityp, Enhet
Rågasproduktion	1 145 772	El, kWh/år
Uppgradering	2 263 584	El, kWh/år
Förvätskning	2 492 000	El, kWh/år
Summa el för anläggningen	5 901 356	kWh/år

Återvinning värme från uppgradering till rågasproduktion	963 600	Värme, kWh/år
Värmebehov rågasproduktion	11 766 742	Värme, kWh/år
Återvinning av värme med värmeväxlare	3 023 592	Värme, kWh/år
Nettobehov värme	7 779 550	Värme, kWh/år
Mängd flis för uppvärmning	8 200	m ³ /år
Totalt energibehov till anläggningen, el och värme	14 090 356	kWh/år
Elbehov per behandlat ton råvaror	23	kWh/ton
Totalt energibehov per ton råvara	56	kWh/ton

Vid jämförelse med bästa tillgängliga teknik enligt BREF för avfallsbehandling anges en variation mellan 2–150 kWh el per ton behandlat material. Vid projektering av en modern anläggning förutsätts att tillgängliga möjligheter för värmeåtervinning mellan olika processteg vidtas.

13 Klimatpåverkan

Anläggningen kommer att reducera samhällets utsläpp av klimatgaser genom minskad emission när biogas ersätter bensin och diesel samt minskad emission av metan och lustgas från lagring av gödsel och biogödsel. Vid driften av anläggningen kommer energi behövas i form av el och flis. Transport av gödsel kommer ske med lastbil. Beräkningar av transporter utgår från att denna lastbil drivs med diesel, den kan dock framöver kunna drivas med förnybart bränsle.

Balansberäkning av klimatpåverkan har genomförts utifrån naturvårdsverkets utsläppsfaktorer som ska användas vid beräkning av klimatnytta vid ansökan till klimatklivet (Naturvårdsverket, Klimatklivet - Vägledning om beräkning av utsläppsminskning., 2022).

Tabell 8 visar beräkning av klimatnytta vid drift av biogasanläggning inom planområdet.

		g CO ₂ e/ enhet	Förändring av växthusgaser, ton CO ₂ e/år
Producerad mängd biogas, kWh	40 000 000		
Minskning när flytande biogas ersätter diesel, kWh	40 000 000	-273	-10 920
Minskning av koldioxidutsläpp jämfört med traditionell hantering av gödsel, baserat på producerad metan i biogasanläggning, kWh	40 000 000	-308	-12 320
El för drift av biogasanläggningen, kWh	5 901 356	90	531
Flis för uppvärmning av processen, kWh	7 779 550	9,4	73
Metanslip från anläggningen, 0,5 %, kg metan	14 000	34 000	476
Diesel för transport av gödsel och biogödsel, kWh	78 0000	273	213
Summa			-21 947

Driften av anläggningen beräknas reducera samhällets klimatpåverkan med ca 22 000 ton CO₂e per år.

14 BAT-slutsatser

Anläggningen inom planområdet omfattas av industriutsläppsförordningen. Baserat på industriutsläppsdirektivet har BAT-slutsatser tagits fram av Europakommissionen. BAT-slutsatser är den del av ett BAT-referensdokument (BREF) där slutsatserna om vad som utgör bästa tillgängliga teknik fastställs. Kraven i BAT-slutsatserna är vägledande för bedömning av hur en planerad anläggning motsvarar bästa tillgängliga teknik.

Verksamheten har övergripande bedömts mot de BAT-slutsatser som finns beskrivna i BREF-dokumentet för avfallsbehandling avseende de allmänna BAT-slutsatserna för avfallsbehandling i avsnitt 1 samt mot biologisk behandling av avfall i avsnitt 3.1 och anaerob behandling av avfall i avsnitt 3.3 i 2010/75/EU.

Påverkan på grund av planområdet grundar sig på att anläggningen uppfyller aktuella BAT-slutsatser. I vilken grad en biogasanläggning ska förhålla sig till bästa tillgängliga teknik kommer avgöras i särskild ordning genom tillståndsprövning av anläggningen enligt miljöbalken. I de fall BAT-slutsatser har värden med intervall gäller att visa att verksamheten inte överskrider det högre värdet i slutsatsen – gränsvärdet. Det är dock inte realistiskt att utforma en ny anläggning med en teknik som tangerar gränsvärdet då det ska finnas ett rimligt utrymme för variation i driften utan att gränsvärdet riskerar att överskridas. Vid projektering av nya anläggningar ska sökanden visa hur anläggningen kan utformas så att den strävar mot det lägre värdet inom slutsatsens intervall och motivera varför man väljer en viss teknik som svarar mot ett visst värde. I denna miljökonsekvensbeskrivning har baseras utformning av anläggningen i relation till slutsatserna utifrån hur ett flertal nya anläggningar dimensioneras för drift i Sverige och representerar det som får anses vara relevant för en bedömning av konsekvenserna av planområdet.

15 Beredskap vid olyckor eller incidenter

I denna miljökonsekvensbeskrivning har de gasmängder som maximalt kan finnas på anläggningen beräknats med syfte att utreda om anläggningen inom området kan omfattas av förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagstiftningen). Vid en utformning där det finns gaslager i form av dubbelmembrantak på hela rötkammar- och efterrötkammarvolymen kommer den samlade mängden brandfarliga gaser, baserat på mängden av rågas i anläggningen, att överskrida den lägre kravnivån enligt Sevesolagstiftningen. Som en del av miljöbedömningen har en riskanalys tagits fram, vilken finns som bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen.

I riskutredningen har beräkningar gjorts för tre olika scenarier. Två av fallen utgörs av en tank med kontinuerligt utsläpp av gas genom en reva i taket under olika vindförhållanden, mer eller mindre stark vind. Det tredje fallet motsvarar att hela taket försvinner och all gas släpps ut. I samtliga fall bedöms risknivån för omgivningen som tillfredställande utan särskilda åtgärder. Inget av scenarierna medför risk för brand eller förgiftning i närheten av bebyggelse. Lägre koncentration av gas, 1 volymprocent, kan uppstå vid de närmaste byggnaderna men den koncentrationen är så låg att varken förbränning eller förgiftning bedöms kunna ske, dvs den innebär ingen risk.

15.1 Områdesspecifika riskfaktorer

Varje givet område har särskilda riskfaktorer som påverkar risken för en anläggning. För en anläggning som är belägen nära havet kan stranderosion vara en riskfaktor som måste beaktas vid riskidentifieringen då stranderosion skulle kunna underminera fundament som bär processdelar. Detta är inte en risk i skogen, men där kanske skogsbränder är en större riskbild. För aktuell anläggning har särskilda riskfaktorer studerats, vilka redogörs för sammanfattat i följande avsnitt. Dessa finns också i sin helhet i ett separat PM till riskutredningen, se bilaga, med källreferens. Följande 12 faktorer har identifierats och analyserats:

- Klimatförändringar
- Höga vattennivåer
- Erosion, ras och skred
- Blixt- och åskoväder
- Höga vindstyrkor
- Extrem temperatur
- Brand i natur
- Infrastruktur
- Närliggande verksamheter
- Närboende
- Antagonistiska hot
- Sekundär försörjning

Utifrån analysen kan det konstateras att inte i detalj går att förutse vilka klimatförändringar som kommer att drabba Öland, men det är tydligt att med ändrat klimat kommer ändrade förutsättningar. Många av följderna man kan förvänta sig täcks in av ovanstående punkter.

Kopplat till höga vattenflöden har material från Länsstyrelsen använts där potentiella översvämningsrisker utretts och aktuellt område är inte bedömt som ett riskområde för översvämningsrisker. Då särskilt system för att hantera skyfall ska finnas och anläggningen placering 13 m över havet bedöms höga vattennivåer inte ha stor inverkan.

Fastigheten vilar på en grund av sandig morän långt från en slänt, varvid risken för skred bedömts som obefintlig. Avstånd till strandlinjen uppgår till ca 900 m, varvid erosionsrisken också bedömts som obefintlig.

När det kommer till riskbild för blixt- och åskväder bedöms inte Öland vara utsatt för mer åska jämfört med någon annan del av landet. Det förutsätts finnas en åskledare på anläggningen enligt kravbild. Vindstyrkan på Öland har enligt statistiken minskat jämfört med landet i stort de senaste hundra åren och jämfört med andra områden i södra Sverige är den dimensionerande vindstyrkan vid uppförande av byggnader lägre på Öland jämfört med exempelvis Skåne och Göteborg. Vinden bedöms inte som en särskild riskbild.

Avseende extrema temperaturer har mätdata från studerats för Kalmar flygplats för mätdata de senaste 30 åren. Det konstateras att den historiskt lägsta temperaturen uppgår till -26,4°C. Endast 80 av ca 34 700 mätningar visar en temperatur under -20°C. Anläggningen ska klara temperatur ner till -30°C, varvid risken för köldskada är mycket låg. För höga temperaturer studeras samtidigt risken för brand i natur, vilket bedöms

kunna generera högre temperaturer än vädret i sig själv. Nära Alböke finns i princip ingen större skog där skogsbrand skulle kunna spridas till anläggningen, men det finns mycket markvegetation. För att hantera detta krävs en buffertzona runt anläggningen, vilken kan utgöras av tillfartsväg och hårdgjord yta inom anläggningen. Värmestrålningen från sådan brand bedöms vara begränsad.

I närheten av anläggningen finns ingen transportinfrastruktur som bedöms utgöra risk för anläggningen. Vägar är placerade med ett avstånd om minst 120 m och ingen kommersiell järnväg finns i området. Närmaste flygplats är belägen i Kalmar men vid Alböke är flyghöjden sådan att ingen risk för påverkan föreligger. Ingen större hamn finns heller. Infrastrukturen i form av luftburna ledningar finns, men de är belägna med stort avstånd till anläggningen och utgör inget hot mot anläggningen.

I Alböke finns inga större verksamheter. Den största verksamhet som identifierats är Alböke Gård som är belägen mer än 500 m bort. På gården bedrivs lantbruk och den verksamheten bedöms inte kunna påverka anläggningen. På Öland saknas Sevesoanläggningar, och den enda anläggning som bedömts som farlig är Guldfågeln i Mörbylånga. Från fastlandet skulle kärnkraftverket i Oskarshamn kunna vara en risk som påverkar och förvärrar en olycka, men en större kärnteknisk olycka är så pass osannolik att den inte studeras vidare.

Det finns inga närboende vars verksamhet skulle kunna påverka anläggningen. Det finns dock jordbrukare vars maskiner skulle kunna orsaka en markbrand vilket berörs ovan.

Antagonistiska hot (exempelvis ett attentat mot anläggningen) är svåra att värja sig mot. Baserat på den hotbedömning som NCT publicerat bedöms inte aktuell anläggning ha förhöjd risk för attentat. I den rådande säkerhetshotbild som finns är hotet snarare riktat mot personer eller politiska instanser. Sabotage är lika vanligt som bränder för aktuell typ av anläggning och med hänsyn till de sabotage som skett mot annan energiförsörjningsinfrastruktur kan hotet inte uteslutas. Ett riktat sabotage bedöms dock ge samma konsekvenser som ett vådautsläpp.

Anläggningar ska utformas så att de är robusta enligt BGA, vilket innebär att sekundär försörjning hanteras indirekt.

Med stöd av ovanstående görs bedömningen att anläggningen inte utsätts för yttre riskfaktorer som medger en oacceptabel riskbild. Det kommer finnas skyddssystem för att hantera flera av ovanstående punkter.

Det finns påverkansfaktorer som inte går att kontrollera så som antagonistiska hot eller flyghaveri, men den risken bedöms inte vara större i Alböke jämfört med andra platser. Det finns också scenarier eller faktorer som inte bedömts eftersom de inte går att förutse hur de kommer påverka eller är så osannolika att det inte finns något värde i att redogöra för dem. Exempel är en väpnad konflikt med främmande makt eller en kärnvapendetonation.

15.2 Erforderlig mängd brandvatten

Utifrån de beräkningar som genomförts i riskutredningen behövs tillgång till ca 500 m³ vatten inom verksamheten. Vattnet ska finnas tillgängligt på anläggningen i två

angreppsriktningar där räddningstjänsten kan koppla mot brandpost. Pumpkapacitet i brandpost behöver uppgå till 2 400 l/minut.

Tillgång till vatten säkerställs genom eget magasin med vatten inom verksamheten och egen pump som förser vattenposter med erforderlig kapacitet.

15.3 Insatsvägar

Det behöver finnas en alternativ insatsväg till anläggningsområdet som kan användas om huvudinfarten inte kan nyttjas. Den alternativa insatsvägen behöver inte hålla normal vägstandard men ska ha bärighet så att tillfart kan ske med räddningstjänstens fordon och av bredd tre meter. Placering av insatsväg behöver vara på motsatt sida av området jämfört med huvudinfarten.

Alternativ insatsväg tillgodoses genom att skapa en tre meter bred öppning stenmur i anläggningsområdets södra långsida och säkerställa farbar sträcka med bredd tre meter mellan öppningen i stenmuren och befintlig infart till åkerblocket på Istadgatan. Istadgatan är samfärdig väg. Den alternativa insatsvägen har tagits fram i samråd med Räddningstjänsten Sydost.

Insatsvägen säkerställs genom servitut som ska bildas i samband med att anläggningsområdet styckas av för att bilda en egen fastighet samt genom exploateringsavtal mellan Borgholms kommun och Falk Biogas. Villkor i exploateringsavtalet kommer vara att åtgärden ska vara utförd och insatsvägen tillgänglig för räddningstjänst senast när anläggningen tas i drift, vara minst 3 meter bred och ha bärighet för räddningsfordon. Vägen ska anläggas med genomsläppligt material samt skyddsavstånd ska hållas till stenmur så att den inte påverkas.



Bild 38 visar sträcka för alternativ insatsväg för räddningstjänsten från infart till åkerblock till anläggningsområdet.

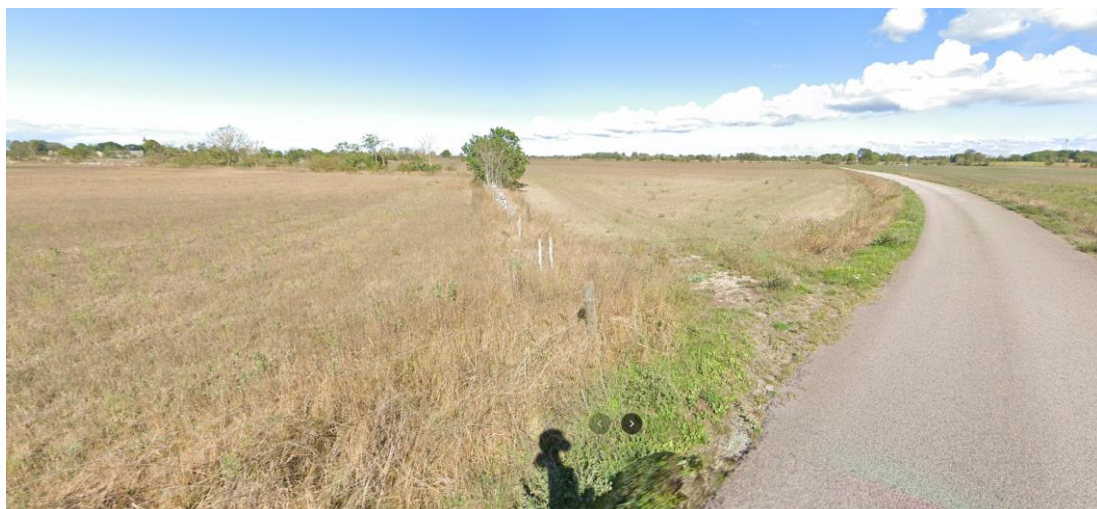


Bild 39 visar infart till åkerblocket från Istadgatan, där alternativ insatsväg ska vara till området. Bild Google Maps.

15.4 Sevesofrågor

Avstämningsmöte har hållits mellan Falk Biogas, Räddningstjänsten och Länsstyrelsen med syfte att stämma av uppdatering av riskutredningen avseende Sevesofrågor samt metodik för att ta fram ett säkerhetsledningssystem och handlingsprogram enligt Sevesobestämmelserna. Riskutredningen tar nu upp de yttre riskfaktorer i omgivningen som kan påverka säkerheten på anläggningen.

Arbetsmetodik för utveckling av handlingsprogrammet kommer vara en pågående process med avstämning med Räddningstjänsten och Länsstyrelsen efterhand som anläggningen detaljprojekteras och handlas upp. Verksamhetsutövaren kommer ta fram ett verksamhetssystem för verksamheten. Verksamhetssystemet kommer bland annat omfatta miljöledning enligt BAT-slutsatser, kontrollprogram enligt tillstånd enligt miljöbalken, egenkontroll enligt egenkontrollförfordningen och säkerhetsledningssystem enligt Sevesobestämmelserna. Ledningssystemet kommer ha rutiner för revision, granskning och uppdatering samt hantering av ändringar i verksamheten.

Säkerhetsledningssystemet kommer baseras på riskutredningen och färdigställas tillsammans med handlingsprogrammet för avstämning med Länsstyrelsen som tillsynsmyndighet, och med räddningstjänsten före det att driften i anläggningen sätts i gång.

Vid mötet konstaterade deltagarna att det är en lämplig metodik att ha löpande kontakt avseende handlingsprogram, egen beredskap för räddningsinsatser och förutsättningar för räddningstjänsten avseende nödlägesplanering inklusive åtgärder för att förhindra BLEVE och effekter därav.

15.5 Sammanfattning över risker och nödlägen

I aktuell riskutredning har både risken som anläggningen tillför området, och områdets riskfaktorer mot anläggningen studerats. Även förutsättningar kopplade till räddningstjänsten har diskuterats.

Det kan konstateras att anläggningens placering är lämplig med avseende på omgivningens riskfaktorer gentemot anläggningen, vilka inte bedöms utgöra ett hot mot anläggningen. I de studerade scenarierna kan det konstateras att de beräknade scenarierna inte heller kommer utgöra ett hot mot allmänheten vid en olycka. Det gäller så väl för utsläpp av gasen, jetflamma och BLEVE.

De riskscenarier som har valts är mycket konservativa sett till de beräkningar som gjorts. Beräkningarna bygger på mängden metan som släpps ut, vilken är konservativ sett till att det i de flesta fall är rötgas. Kontrollberäkningar har gjorts där metanets egenskaper har bibehållits men gasens densitet och molekylvikt samt brännbarhetsområde justerats för att passa rötgasen. I kontrollerna visar det sig att spridningen blir mindre omfattande än för rent metan. Det beror troligen på att gasen initialt är tyngre och det kräver mer energi för att flytta gasen.

I utredningen har inte individ- eller samhällsrisk studerats, vilket beror på den riskbild som scenarierna ger. Då ingen av de beräknade scenarierna ger en allvarlig påverkan på utanförliggande anläggningar förväntas inte personer dö till följd av en olycka och det saknar mening att studera dessa riskmått.

Sannolikheter har redogjorts för i riskutredningen och det kan konstateras att sannolikheterna i scenarierna är mycket låga. Detta i kombination med att konsekvenserna vid en händelse är liten för personers hälsa och miljö gör att den totala riskbilden bedöms vara låg. Det bedöms inte vara nödvändigt att i detta skede ytterligare kvantifiera riskbilden.

Därtill har ett avsnitt avseende dimensionerande förutsättningar för räddningstjänsten lagts till i senare utgåva av riskutredningen. I detta avsnitt redogörs för mängden brandvatten som skulle kunna vara aktuell vid en insats samt tillträdesvägar till anläggningen. Avsnittet härstammar från dialog med räddningstjänsten och kommer utgöra underlag för senare delar av processen.

Sammanfattningsvis konstateras risken vara låg för anläggningen. Då anläggningen i övrigt ska utföras i enlighet med BGA 2022 samt EGN 2020 och LNGA 2020, bedöms risknivån avseende hantering av brandfarlig inom anläggningen liksom anläggningens lokalisering i förhållande till annan verksamhet vara acceptabel.

16 Kumulativa effekter tillsammans med andra verksamheter

Verksamheter i närområdet är lantbruk med djurhållande verksamheter. Anläggningarna med djurhållning är väl utbredda över landskapet och arealen växtodling som har behov av gödsel är större än produktionen av gödsel.

Sökanden bedömer att driften enligt ansökan inte bidrar med kumulativa effekter av betydelse för människors hälsa eller miljön i omgivningen.

17 Kvalitetsbedömning, mätmetoder och underlag

Miljökonsekvensbeskrivningen baseras på underlagsrapporter som har producerats av utförare med stor sakkunskap inom respektive specialområde. Beräkningar har

baserats på en realistisk utformning av anläggningen där uppgifter erhållits avseende om storlek och volymer, energiförbrukning och ljudemissioner samt luktemissioner. Uppgifterna har legat till grund för beräkningar med ackrediterade och vedertagna metoder. Sammantaget har miljökonsekvensbeskrivningen utformats på ett sätt som bör anses vara av god kvalitet och med konservativa antaganden som med god säkerhet beskriver den planerade anläggningens påverkan på omgivningen.

18 Sakkunskap

Agellus Miljökonsulter har sedan år 2000 utgjort ett nätverk av miljökonsulter vilka tillsammans har drivit ett stort antal tillståndsansökningar enligt miljöbalken för verksamheter med biogasproduktion, djurhållning, livsmedelsanläggningar och kemikalieindustri.

Miljökonsekvensbeskrivningen med alternativredovisning och transportutredning är upprättad av Agellus miljökonsulter, Stefan Fahlstedt. Stefan har 20 års erfarenhet av arbete som miljöinspektör i kommunala tillsynsmyndigheter, handläggare av tillståndsprövning enligt miljöbalken på länsstyrelsen och som miljökonsult. Handlingarna är granskade av Annika Henriksson. Annika är agronom och grundare av Agellus Miljökonsulter år 2000 och har lång erfarenhet av arbete som miljökonsult med särskild inriktning på tillståndsansökningar och miljöledningssystem samt rådgivning.

Trafikbullerutredning och Industribullerutredning är upprättad av Miljöassistans AB, Inge Lundberg, som är ackrediterad för kontrollmätning av buller och genomför beräkningar av buller.

Luktutredning, Rönnsö Miljökonsult AB, Eric Rönnsö. Eric är civilingenjör, med inriktning mot miljö-, mark- och vattenteknik och med mångårig erfarenhet från miljöprövningsverksamhet som handläggare på länsstyrelse och Naturvårdsverket, som miljöchef på ett större avfalls- och återvinningsföretag och som konsult inom miljö-, biogas-, avfalls- och återvinningsområdet.

Erik Nordin, specialist hos WSP på luftrelaterade frågor, har utfört spridningsberäkningarna beträffande lukt i projektet. Erik är civilingenjör och teknologie doktor, med inriktning mot förbränningsemissioners påverkan på luftkvalitet. Erik har mer än tio års erfarenhet av arbete med luftkvalitetsfrågor, bland annat luft- och luktutredningar för miljötillstånd, MKB och detaljplaner.

Riskutredningen har gjorts av Deap AB, Viktor Reidel. Viktor är brandingenjör och civilingenjör i riskhantering.

Dagvattenutredningen har gjorts av Sweco, Siri Joman. Siri är Civilingenjör och VA-utredare på Sweco och besitter tillsammans med granskande konsult stor kompetens inom dagvattenhantering från planområden och exploateringar.

Kulturhistoriskt kunskapsunderlag har tagits fram av Kalmar läns museums bebyggelseenhet, Susann Johannisson. Kalmar läns museums bebyggelseenhet utför antikvarisk medverkan vid förändringar av kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljöer. Flera medarbetare är certifierade som sakkunniga avseende kulturvärden enligt plan- och bygglagen.

19 Referenser

- IVL. (2018). *Kontrollstrategi avseende luftkvalitet för Kalmar Län*. Stockholm: IVL, Svenska Miljöinstitutet.
- Jordbruksverkets statistikdatabas. (den 8 november 2021). Hämtat från Jordbruksverkets statistikdatabas:
<https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/?rid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625>
- Lantmäteriet. (den 8 november 2021). Hämtat från Lantmäteriet Min Karta:
[https://minkarta.lantmateriet.se/\(htt](https://minkarta.lantmateriet.se/(htt)
- Naturvårdsverket. (2015). *Mål i sikte - Analys och bedömning av de 16 miljö kvalitetsmålen i fördjupad utvärdering*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller. Rapport 6583*. Stockholm: Naturvårdsverket. Hämtat från Naturvårdsverket:
<https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/6500/vagledning-om-industri--och-annat-verksamhetsbuller>
- Naturvårdsverket. (2017). *Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid befintliga bostäder*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 06 05 2022). *Klimatklivet - Vägledning om beräkning av utsläppsminskning*. Hämtat från naturvardsverket.se
- Riksantikvarieämbetet. (2021). Hämtat från Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Trafikverket. (den 9 november 2021). Hämtat från Trafikflödeskartan:
<https://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation>

20 Bilagor

1. Trafikutredning, Agellus Miljökonsulter
2. Trafikbullerutredning, Miljöassistans AB
3. Industribullerutredning, Miljöassistans AB
4. Luktutredning, Eric Rönnols
5. Riskutredning, Deap AB
6. Dagvattenutredning, Sweco AB
7. Kulturhistoriskt kunskapsunderlag, Kalmar läns museum
8. Samrådsredogörelse