Biogasanläggning
Lokaliseringsutredning

Rapportnummer: U6941
Författare: Anton Rydstedt, Erik Lindblom

På uppdrag av: Green Bio NRJ

Innehållsförteckning

1 Inledning 5

2 Metod 6

3 Beskrivning av lokaliseringsalternativen 9

3.1 Ulvberget 10

3.1.1 Allmänna intressen 11

3.1.2 Privata intressen 13

3.2 Långmyran 13

3.2.1 Allmänna intressen 14

3.2.2 Privata intressen 15

3.3 Betberg 16

3.3.1 Allmänna intressen 16

3.3.2 Privata intressen 17

3.4 Harmånger 17

3.4.1 Allmänna intressen 18

3.4.2 Privata intressen 19

4 Utvärdering av tekniska kriterier 19

4.1 Transportarbete 19

4.1.1 Bedömning av utvärderingskriterium 20

4.2 Vägnät, bärighetsklasser och närhet till större vägar 20

4.2.1 Bedömning av utvärderingskriterium 21

4.3 Tillgång till teknisk infrastruktur 21

4.3.1 Bedömning av utvärderingskriterium 22

5 Utvärdering av miljömässiga kriterier 22

5.1 Tillgänglig mark och nuvarande markanvändning 22

5.1.1 Bedömning av utvärderingskriterium 23

5.2 Närliggande bostäder, privata intressen och rennäring 24

5.2.1 Bedömning av utvärderingskriterium 25

5.3 Natur- och kulturmiljö 25

5.3.1 Bedömning av utvärderingskriterium 26
5.4 Yt- och grundvattenförekomster 27
5.4.1 Bedömning av utvärderingskriterium 27
6 Samlad bedömning 28
7 Referensförteckning 28

.

1 Inledning

Green Bio NRJ (GBN) planerar uppföra en biogasanläggning på fastigheten Finnflo 4:25, ungefär fyra kilometer väst om Hudiksvall. Anläggningen kommer att röta maximalt cirka 200 000 ton gödsel, matavfall, slaktavfall och andra organiska restprodukter per år och producera maximalt cirka 75 GWh flytande biogas (LBG, liquefied bio gas). LBG kommer att hämtas från anläggningen med tankbil. Utöver LBG kommer anläggningen att leverera biogödsel som kan återföras som växtnäring i jordbruket samt förvätskad koldioxid. Mängden biogödsel motsvarar närapå mängden inkommande substrat vilket innebär att en betydande del av gödselanvändningen i Hudiksvalls kommun och Gävleborgs län kommer att kunna bytas från naturgödsel till biogödsel. Biogödseln har en lägre miljöpåverkan än konventionell gödsel men är lika potent som växtnäring, dessutom ger den ett lägre klimatavtryck och minskar läckage av de näringsämnen som orsakar övergödning.

GBN beräknar att den positiva nettoeffekten av anläggningen blir 35 000 ton CO_2-ekvivalenter per år. Den stora minskningen av växthusgaser beror på att fossilt bränsle kan ersättas med förnybart samt att de diffusa utsläpp av metan och lustgas som sker på åkermark vid spridning av orötad gödsel uteblir.

Hudiksvalls kommun anger i sin energi- och klimatstrategi att kommunen vill vara aktiv i att främja nya hållbara biobaserade bränslen som kan ersätta fossila. Strategin framhåller att Sveriges klimatmål om att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser år 2045, förbinder kommunen till att verka i samma riktning. Kommunen anger vidare att lokalt förankrade näringar ska tillvaratas och utvecklas. GBN:s initiativ att använda lokalt producerad substrat för att producera förnybar energi svarar alltså väl mot de mål Hudiksvalls kommuns energi- och klimatstrategi pekar ut.

En lokaliseringsutredning är ett obligatoriskt moment vid framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). I lokaliseringsutredningen ska en plats väljas som är lämplig enligt lokaliseringsprincipen (2 kap. 6 § miljöbalken (MB). Det betyder att utredningen ska visa att valet av plats innebär minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och för miljö. Med intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön menas i lokaliseringsprincipen allt som motverkar

MB:s mål. Ibland är flera platser lämpliga för en verksamhet. I sådana fall ska den bästa av dessa väljas.

2 Metod

Lokaliseringsutredningen ska svara på om de studerade platserna är lämpliga för att uppföra och driva biogasanläggning samt vilken av platserna som är lämpligast. Samtliga utvalda lokaliseringsalternativ bedöms utifrån en förutbestämd uppsättning av olika kriterier. Kriterierna är inte krav enligt den lokaliseringsprincip som ska göra enligt 2 kap 6 § MB, utan är mer specifikt framtagna för att bedöma en lokaliserings lämplighet för denna typ av verksamhet. Dessa kriterier har delats upp i tekniska och miljömässiga och redovisas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Tekniska- och miljömässiga kriterier som ligger till grund för lokaliseringsutredningen.

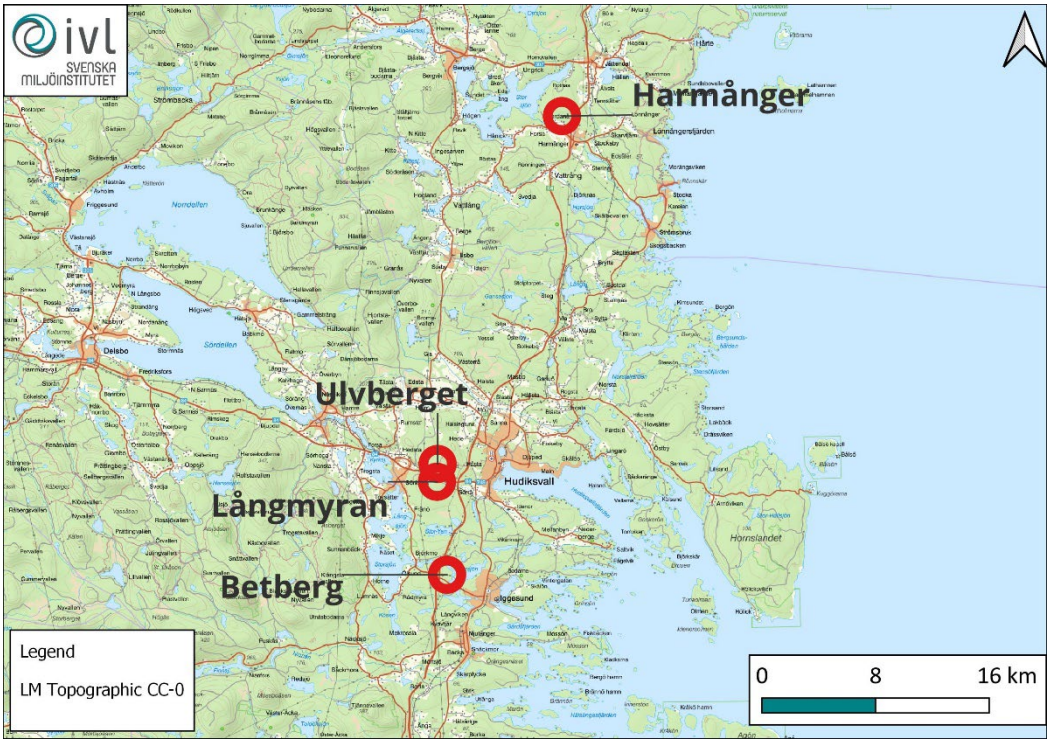
Tekniska kriterier	Förklaring	Motivering
Totalt transport-arbete	Bedömningen görs med kartanalys.	Den planerade biogasanläggningen kommer att bli transportintensiv. Ett lågt transportarbete är gynnsamt både ur ekonomiskt perspektiv och resurshushållningsperspektiv. En lokalisering är gynnsam om den ligger centralt i upptagningsområdet för substrat och spridningsområdet för biogödsel.
Vägnät, bärighetsklasser och närhet till större vägar	Vägnätets lämplighet bedöms med hjälp av Trafikverkets karttjänst NVDB.	Det är gynnsamt att en så stor del av transporterna som möjligt kan ske på större vägar, helst E4.
Tillgång till teknisk infrastruktur	Biogasproduktionen behöver tillgång till i första hand el, därutöver även värme, vatten och möjlighet att bli kvitt dag- och avloppsvatten.	Det är fördelaktigt med ett kort avstånd till anslutningspunkt för el. Avstånd till närmsta kraftledning används därför som en indikation för möjligheten till anslutning, även om fler faktorer spelar in. I övrigt är det gynnsamt att kunna ansluta anläggningen till kommunal fjärrvärme, vatten och avlopp, även om dessa behov också kan tillgodoses med lokala lösningar.

Miljömässiga kriterier	Förklaring	Motivering
Tillgänglig mark och nuvarande markanvändning	Bedömningen görs med en kartanalys. Anläggningen kräver ca 4 ha markyta. Kriteriet avser dagens markanvändning på denna yta.	Tillräckligt stor yta bedöms finnas tillgänglig vid samtliga lokaliseringar. Det är gynnsamt att kunna återanvända mark som redan tagits i anspråk för industriell användning. Om marken inte redan ianspråktagits har det ansetts fördelaktigt om den pekats ut som utvecklingsområde för industri i den kommunala översiktsplanen.
Närliggande bostäder, privata intressen och rennäring	Bedömningen görs med en kartbaserad avståndsanalys från lokaliseringen till närmaste bostäder och andra kända privata intressen, till exempel föreningslokaler och skolor. En översiktlig bedömning görs även över förväntad påverkan på rennäringen. Bedömningen görs utifrån berörda samebyars kartor över rennäringsområden som Sametinget tillhandahåller.	Det är gynnsamt med så långa avstånd som möjligt till så få bostäder och privata intressen som möjligt för att minimera risk för störning av lukt, buller med mera.
Natur- och kulturmiljö	Bedömningen görs med hjälp av karttjänster hos Naturvårdsverket, Boverket, Skogsstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och Artportalen. Bedömningen gäller främst större strukturer som påverkar ekologisk konnektivitet och övriga värdebärande strukturerna hos ett riksintresse.	Biogasanläggningar har generellt låg påverkan på omgivande natur- och kulturvärden, men en olämplig lokalisering kan störa värdefulla strukturer och samband i landskapet. Kända värden i lokaliseringens närområde ökar risken för att en detaljerad naturvärdes- eller arkeologisk inventering skulle identifiera liknande värden också inom lokaliseringen.
Yt- och grundvatten-förekomster	Bedömningen görs med hjälp av Vattenmyndigheternas karttjänst VISS, som bland annat redovisar vattenförekomsternas utbredning och status. Eftersom bedömningen grundas i skrivbordsstudier undantas vatten som inte är en vattenförekomst, risk för påverkan på vatten som inte utpekats som vattenförekomst vägs inte in i bedömningen.	Biogasanläggningar har generellt låg påverkan på omgivande vattenförekomster, men vid olyckor kan utsläpp av i första hand näringsämnen ske.

För biogasproduktionen är det nödvändigt att substrattillgången i närområdet är god och att tillförseln är stabil. Gödsel är en vanligt förekommande och väletablerad substratkälla i biogassammanhang och därför är områden med en hög täthet av djurstallar och aktivt jordbruk gynnsamt ur ett lokaliseringsperspektiv. Hudiksvallsområdet håller stora bestånd av bland annat nötkreatur och här finns stora arealer åkermark där biogödsel kan spridas. Området i sin helhet bedöms därför vara lämpligt för biogasproduktion. Totalt har fyra lokaliseringsalternativ i Hudiksvallstrakten identifierats och utvärderats. Biogasproduktion är en transportintensiv verksamhet där både in- och utgående transporter kommer att ske med lastbil och även av den anledningen är det gynnsamt med korta avstånd. Förutom att alternativen ligger i Hudiksvallstrakten bedöms de dessutom både möjliga och realistiska att uppföra en biogasanläggning på, det vill säga att de uppfyller de tekniska minimikraven för den planerade anläggningen samtidigt som de inte riskerar att medföra någon uppenbart oacceptabel omgivningspåverkan.

3 Beskrivning av lokaliseringsalternativen

I detta kapitel beskrivs de fyra lokaliseringsalternativen. Deras geografiska läge framgår av Figur 1. En utvärdering av alternativens lämplighet görs i kapitel 6.

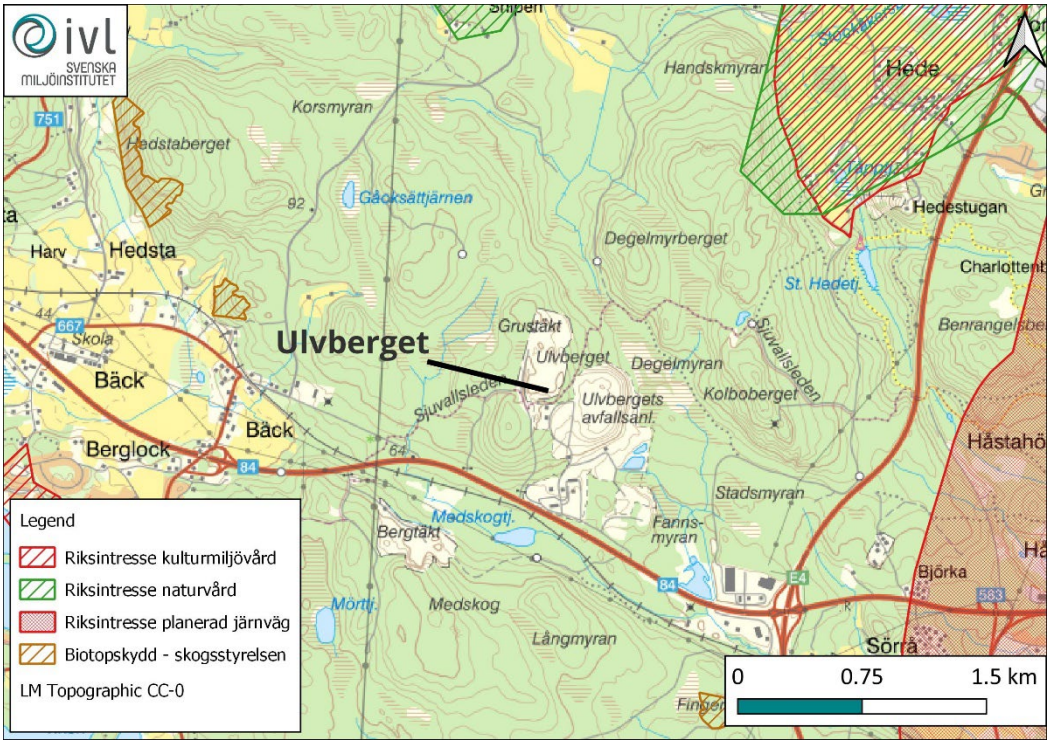


Figur 1. De fyra lokaliseringsalternativen.

3.1 Ulvberget

Lokaliseringen Ulvberget ligger ungefär fyra kilometer väst om Hudiksvall, se Figur 2. Biogasanläggningen planeras på fastigheten Finnflo 4:25. Idag bedriver Råsjö kross AB en grus- och bergtäkt på fastigheten, täkten är aktiv och är därför ännu inte efterbehandlad. Råsjö kross planerar dock att avveckla verksamheten när krossmaterialet sålts av. Täkten ligger i nära anslutning till Ulvbergets kommunala avfallsanläggning och återvinningscentral (ÅVC) och deponi som har kommunalt vatten och avlopp (VA) (Hudiksvalls kommun, 2024).

Idag produceras biogas från Ulvbergets deponi som transporteras via en gasledning till kommunens VA-anläggning knappt fyra kilometer österut. Deponin producerar ungefär 3 GWh gas per år och skulle kunna integreras med en biogasanläggning.

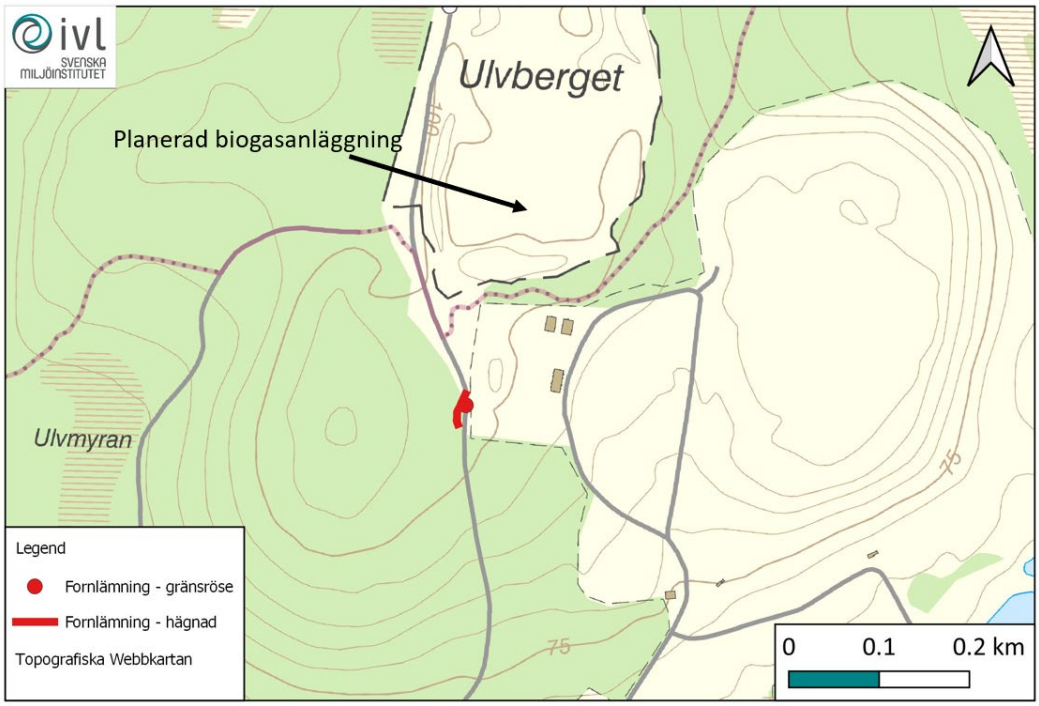


Figur 2. Lokaliseringen Ulvberget.

3.1.1 Allmänna intressen

Lokaliseringen ligger inte inom något område för skyddad natur. Närmsta utpekade skyddade område ligger ungefär två kilometer väst om Ulvberget och är ett skogligt biotopskyddsområde, se Figur 2.

Enligt Riksantikvarieämbetets karttjänst Fornsök finns två kulturhistoriska lämningar längs infartsvägen från riksväg 84, se Figur 3. Det är en hägnad bestående av 0,3–0,6 meter stora stenar och ett gränsröse. Enligt beskrivningarna på Fornsök möts de båda lämningarna i hägnadens södra del.



Figur 3. Fornfynd (gränsröse och hägnad) längs infartsvägen.

Lokaliseringen ligger inom Försvarsmaktens påverkansområde för väderradar. I övrigt finns inga riksintressen på platsen. Närmsta riksintressen är Hälsingtuna-Högs riksintresse för naturvård och Högs och Hälsingtuna centralbygd som är riksintresse för kulturmiljövård som båda ligger ungefär två kilometer nordost om Ulvberget.

Enligt länsstyrelsens kartverktyg vattenkartan i VISS, ligger Ulvberget i huvudavrinningsområdet Mellan Harmångersån och Delångersån och rakt igenom fastigheten Finnflo 4:25 finns en vattendelare mellan två olika delavrinningsområden. En knapp kilometer österut finns en ytvattenvattenförekomst som är registrerad under namnet WA95825299 i VISS. Dess ekologiska status är måttlig och det uppnår ej god kemisk status. Dess ekologiska status beror på otillfredsställande hydrologisk konnektivitet och morfologi. Dess kemiska status är orsakad av för höga halter av bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar. Som påverkanskälla anges atmosfärisk deposition i VISS.

Mellan avfallscentralen, deponin och bergtäkten går vandringsleden Sjuvallsleden, som sträcker sig mellan Delsbo och Hudiksvall. IVL har efterfrågat vem eller vilka som förvaltar leden och enligt Hudiksvalls kommun finns ingen sådan utpekad.

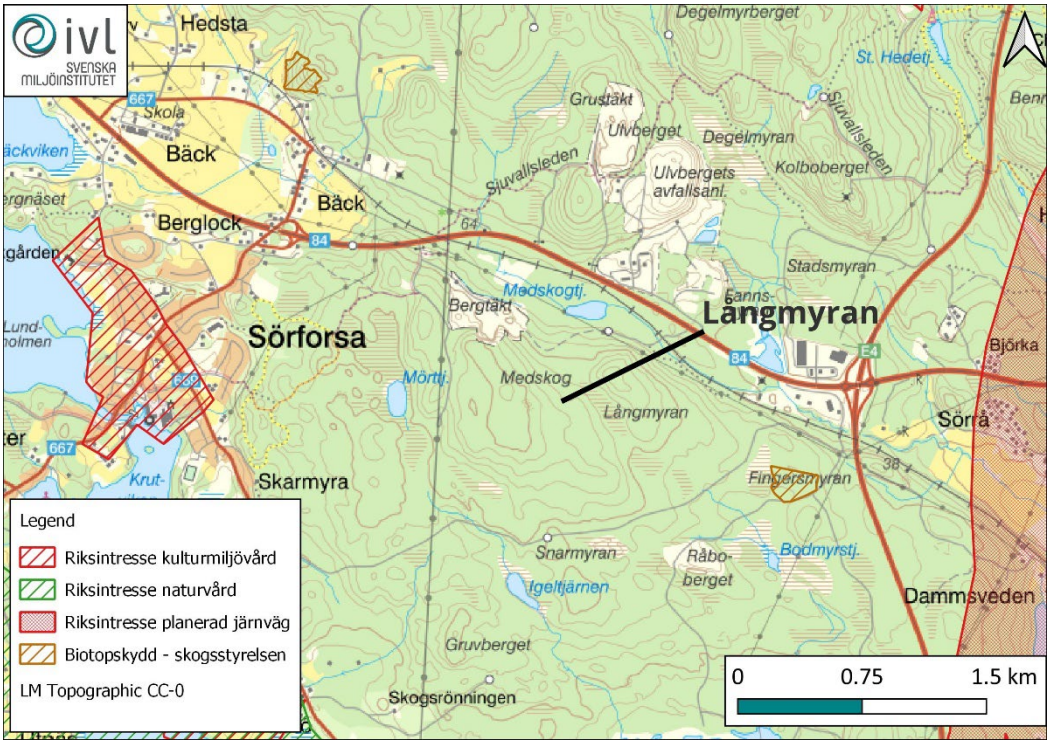
Leden är starkt påverkad av befintlig täktverksamhet och diskussioner med kommunen om att dra sträckningen pågår.

3.1.2 Privata intressen

Närmsta bostad ligger ungefär 1,3 kilometer väster om anläggningen. Ungefär 1,5 kilometer österut finns Medskogs affärs- och industriområde och på angränsande fastighet öster om täkten ligger Ulvbergets avfallsanläggning och ÅVC som ägs av Hudiksvalls kommun.

3.2 Långmyran

Långmyran ligger ungefär fyra kilometer väst om Hudiksvall, på södra sidan av riksväg 84, Figur 4. Området ligger drygt en kilometer söder om lokaliseringen Ulvberget och är utpekat i Hudiksvalls översiktsplan för industri, verksamheter, logistik, handel och trafikantservice. Området är i dag inte ianspråktaget, utan består av skogs- och våtmark. I Hudiksvalls kommuns översiktsplan ingår Långmyran i ett större område på södra sidan av riksväg 84 mellan Sörforsa och E4, som är utpekad som utvecklingsområde för industriverksamhet och logistik och handel. Mellan lokaliseringen och riksväg 84 ligger järnvägssträckningen Dellenbanan. Idag går inga moderna tåg på sträckan men den används i viss utsträckning för dressinåkning av privatpersoner.

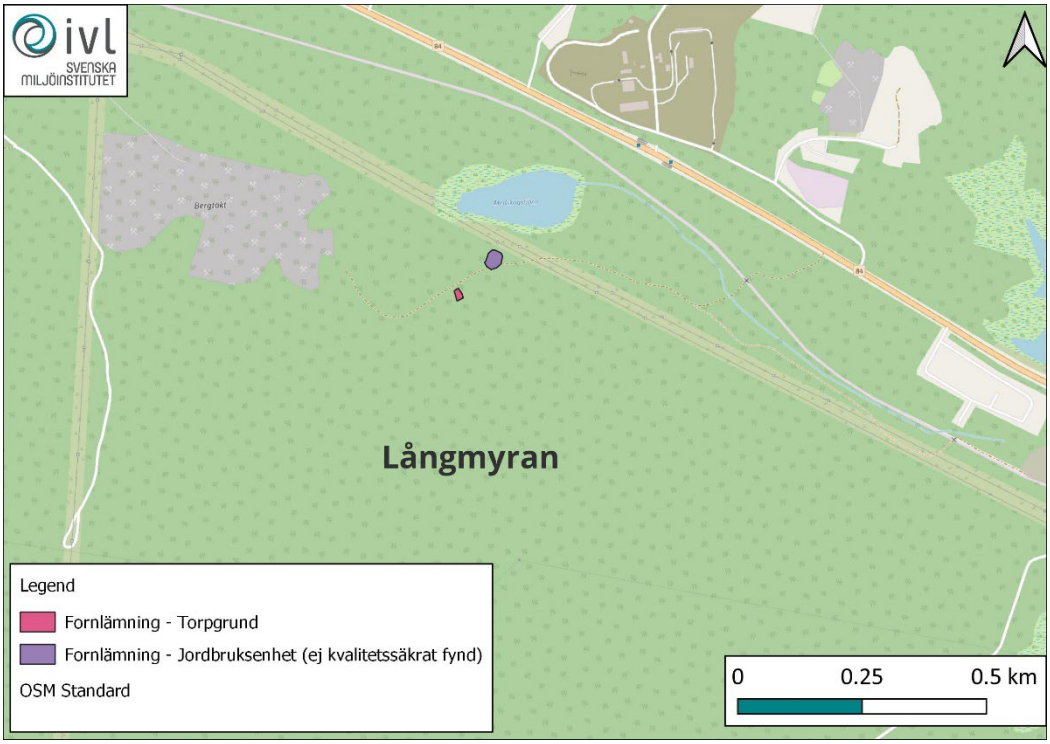


Figur 4. Lokaliseringen Långmyran.

3.2.1 Allmänna intressen

I området finns det två utpekade fornlämningar, Figur 5. De består av en torplämning med husgrund och källargrop samt en mindre bebyggelsenhet vars beskrivning inte kvalitetssäkrats i Fornsök.

Norr om Långmyran, längs södra sidan av riksväg 84, finns ett område som är detaljplanelagt för industriområde (Hudiksvall Mo 3:28, Västra Medskog). Planområdet ligger cirka 300 meter norr om lokaliseringen. Planområdet är dock för litet för planerad verksamhet och inte lämpat för så tung industri som biogasproduktion.



Figur 5. Fornlämningar vid Långmyran.

Enligt länsstyrelsens kartverktyg vattenkartan i VISS, ligger Långmyran i huvudavrinningsområdet Mellan Harmångersån och Delångersån. En halv kilometer åt nordost finns en ytvattenvattenförekomst som är registrerad under namnet WA95825299 i VISS. Dess ekologiska status är måttlig och det uppnår ej god kemisk status. Dess ekologiska status beror på otillfredsställande hydrologisk konnektivitet och morfologi. Dess kemiska status är orsakad av för höga halter av bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar. Som påverkanskälla anges atmosfärisk deposition i VISS

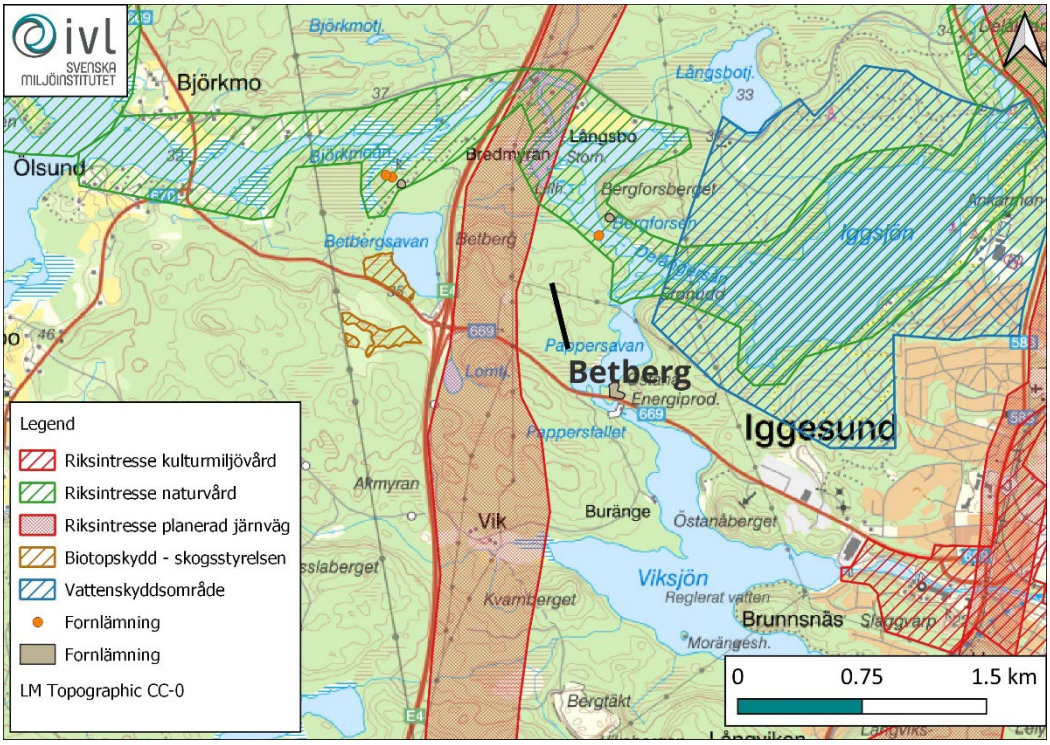
Lokaliseringen ligger inom Försvarsmaktens påverkansområde för väderradar. I övrigt är närmsta riksintresse Forsa centralbygds riksintresse för kulturmiljövård som ligger drygt två kilometer västerut.

3.2.2 Privata intressen

Avståndet till närmsta boende är över 1,5 kilometer. De närmsta verksamheterna är Råsjö kross bergtäkt på södra sidan av riksväg 84 (Råsjö kross har täkter både på norra och södra sidan riksväg 84), Medskogs handelsområde samt Ulvbergets kommunala avfallsanläggning och ÅVC.

3.3 Betberg

Området Betberg ligger söder om Hudiksvall vid infarten till Iggesund från E4, på E4ans östra sida, Figur 6. I kommunens översiktsplan är platsen utpekad för industri, verksamheter, logistik, handel och trafikantservice. Det finns även en kraftledning som korsar området.



Figur 6. Lokaliseringen Betberg.

3.3.1 Allmänna intressen

Området är inte ianspråktaget utan består av skog, våtmark och berg. Området ligger i nära anslutning till E4 och riksväg 669. En dryg halvkilometer öster om lokaliseringen ligger Iggsjön i Iggesunds vattenskyddsområde.

Trafikverkets riksintresse för planerad järnväg går längs E4ans östra sida och dess gräns ligger strax väst om Betberg. Väster om E4an finns två områden som är utpekade som skogliga biotopskyddsområden. Nordost om Betberg, ungefär 300 meter, finns Delångersåns riksintresse för naturvård. Riksintresset täcker även de delar av Iggsjön som ligger öster om Betberg och ingår i vattenskyddsområdet Iggsjön i Iggesund. I samhället Iggesund, drygt två kilometer österut, ligger även Iggesunds bruks riksintresse för kulturmiljövård.

I Betbergets närområde finns tre ytvattenförekomster och en grundvattenförekomst registrerade i VISS: Pappersavan och Iggsjön som ligger ungefär 300 meter ost om lokaliseringen samt Delångersån som finns ungefär en halv kilometer norrut. Pappersavan har otillfredsställande ekologisk potential och uppnår ej god kemisk status. Iggsjöns ekologiska status är måttlig och dess kemiska status uppnår ej god. Delångersån har också måttlig ekologisk status och dess kemiska status uppnår ej god. Gällande Iggsjön och Pappersavan beror deras ekologiska status på otillfredsställande hydrologisk konnektivitet. Delångersån är även den hydromorfologiska statusen måttlig. Samtliga ytvattenförekomsters kemiska status är orsakad av för höga halter av bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar. Som påverkanskälla anges atmosfärisk deposition i VISS

Betberg ligger inom Delångersåns huvudavrinningsområde och Utloppet av Iggsjöns delavrinningsområde. Dessutom är det tillrinningsområde (via vattendrag) för Iggesunds grundvattenförekomst. Iggesunds grundvattenförekomsten ligger en knapp kilometer norrut och har god kemisk och kvantitativ status.

Inom en kilometers radie från Betberg finns ett flertal fornlämningar registrerade. Samtliga ligger dock mer än 500 meter från lokaliseringen.

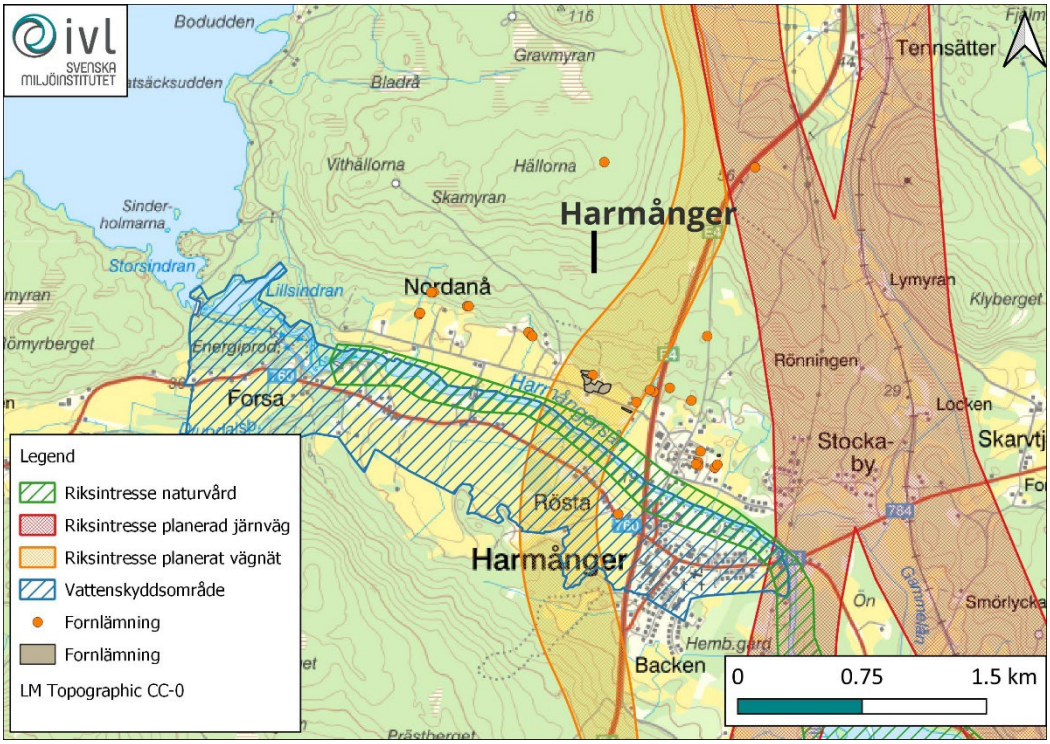
Lokaliseringen ligger inom Försvarsmaktens påverkansområde för väderradar.

3.3.2 Privata intressen

Avståndet till närmsta närboende är drygt 1 kilometer. Närmsta verksamhet är ett mindre jordbruk som ligger ca 1 kilometer söderut från området samt ett vattenkraftverk för energiproduktion (Pappersfallet). Närmare Iggesund, vidare österut längs riksväg 669, finns ett industriområde med flera industrier.

3.4 Harmånger

Det fjärde lokaliseringsalternativet ligger strax norr om Harmånger, drygt två mil norr om Hudiksvall, Figur 7. Lokaliseringen ligger på västra sidan av E4, i ett skogsområde och marken är inte ianspråktagen sedan tidigare. Området är utpekat som ett utvecklingsområde enligt Nordanstigs kommuns översiktsplan.



Figur 7. Lokaliseringen Harmånger.

3.4.1 Allmänna intressen

I anslutning till området finns det tre riksintressen. Harmångersåns (med Harsjön) riksintresse för naturvård, riksintresse för planerat vägnät samt riksintresse för framtida järnväg (Boverket, 2024) (Naturvårdsverket, 2024). Harmångersåns (med Harsjön) riksintresse för naturvård hyser havsöring, harr och flodkräfta. Området hyser även flera forn- och kulturlämningar (Riksantikvarieämbetet, 2024). Närmsta skyddade område är vattenskyddsområdet Rösta 8:20,3:16, Forsa 2:41 som ligger en knapp kilometer söder om lokaliseringen.

Knappt en kilometer söder om lokaliseringen rinner Harmångersån och längs dess södra sida sträcker sig en isälvsavlagring. Isälvslagringen är registrerad som Harmånger-Stocka grundvattenförekomst (sand och grus) i VISS. Närmsta ytvattenförekomst är Harmångersån. Längs isälvsavlagringen, mellan Forsa och Harmånger, ligger som tidigare nämnts vattenskyddsområdet Rösta 8:20,3:16, Forsa 2:41 där det finns en grundvattentäkt. Grundvattenförekomsten har i dag god ekologisk och kemisk status medan Harmångersån har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Harmångersåns kemiska status är orsakad av för höga halter av bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar. Som påverkanskälla anges atmosfärisk deposition i VISS. Dess ekologiska status är klassad bland annat på grund av åns hydromorfologiska

tillstånd.

Lokaliseringen ligger inom påverkansområde för väderradar.

3.4.2 Privata intressen

Närmsta boende finns inom 250 meter. Inom en kilometers radie ligger samhället Harmånger där det finns ett flertal näringsverksamheter som bilverkstad och restauranger.

4 Utvärdering av tekniska kriterier

4.1 Transportarbete

GBN planerar att ta emot maximalt cirka 200 000 ton substrat per år och ungefär lika stora mängder produkter kommer att transporteras bort från anläggningen. Det gör verksamheten transportintensiv och för att hålla utsläpp från transporter, buller och kostnader nere är det stor vinst om avstånden mellan anläggningens leverantörer och mottagare kan hållas så korta som möjligt.

En central placering utifrån substratleverantörernas geografiska tyngdpunkt är därför gynnsam för att uppfylla kriteriet. Bulken av substratet kommer sannolikt att hämtas ifrån djurstallar, även om slaktavfall och matavfall från Hudiksvalls kommunala hantering också planeras ingå. Djurstallarna är spridda i norra delen av Gävleborgs län, mellan Enånger i syd och Gnarp i norr, med en tyngdpunkt kring Dellensjöarna och kustlandskapet vid Hudiksvall och ett par mil norrut. Fler leverantörer av substrat kan tillkomma under tillståndsprocessens gång men troligen kommer de största mängderna komma från detta område. Därför är det lämpligt om lokaliseringen ligger någonstans här. Substratleverantörernas geografiska läge delas inte i detta skede av projektet.

Ulvberget
Ligger centralt placerat i upptagningsområdet för substrat.

Långmyran
Ligger centralt placerat i upptagningsområdet för substrat.

Betberg
Ligger centralt placerat i upptagningsområdet för substrat.

Harmånger
Ligger norr om substratsleverantörernas geografiska tyngdpunkt.

4.1.1 Bedömning av utvärderingskriterium

De bästa lokaliseringarna är de som ligger i centralt i upptagningsområdet för substrat. Både *Ulvberget*, *Långmyran* och *Betberg* kan sägas uppfylla kriteriet ungefär lika väl. *Harmånger* ligger en bit norr om övriga alternativ och är inte fullt lika lämpligt placerat som de övriga ur ett transportarbetesperspektiv.

4.2 Vägnät, bärighetsklasser och närhet till större vägar

För att helt uppfylla kriteriet krävs att lokaliseringsalternativet är lätt tillgängligt för inkommande substrattransporter via vägar med bärighetsklass 1 eller 4 samt att utgående gas- eller biogödseltransporter har en kort sträcka ut till större vägar som E4. Information om vägars bärighetsklass och trafik har hämtats från Trafikverkets nationella vägdatabas (NVDB).

E4 är områdets största väg och har stor kapacitet och hög bärighetsklass (4). Det är därför gynnsamt om biogasanläggningens transporter kan nyttja den i så stor utsträckning som möjligt. Längs E4 finns ett stort antal av- och påfarter och för att biogasanläggningens transporter ska påverka trafikrytmen så litet som möjligt, är det en klar fördel om en trafikplats/planskild korsning kan användas. En lokalisering som ligger nära en trafikplats/planskild korsning anses därför vara lämpligare än en som ligger längre ifrån.

Ulvberget
Från lokaliseringen går en mindre enskild väg i nord-sydlig riktning innan den ansluter riksväg 84 som har bärighetsklass 4. Denna nyttjas i dagsläget bara av Råsjö kross. Närmsta planskilda korsning på E4 ligger ungefär 1,6 kilometer österut längs riksväg 84, nära handelsområdet Medskog. Den enskilda vägen används i dagsläget av fordon kopplade till bergtäkten. Den är således väl anpassad för tung fordonstrafik.

Långmyran
Eftersom marken vid Långmyran inte är ianspråktagen behöver troligen en ny väg anläggas. Det är möjligt att den befintliga skogsväg som går från riksväg 84 och löper mot sydväst mot skogsområdet skulle kunna användas, men den behöver i så fall anpassas till tung trafik och en passage måste ordnas. Närmsta befintliga väg är riksväg 84 som har bärighetsklass 4. Avståndet till närmsta planskilda korsning på E4 är ungefär 1 kilometer. Precis som vid lokaliseringen Ulvberget är det den planskilda korsningen vid Medskogs handelsområde.

Betberg
Lokaliseringen ligger strax öster om E4 och bara kring 200 meter från närmsta planskilda korsning. Närmsta väg är Forsavägen som har bärighetsklass 4 och från denna går en skogsväg väg upp till lokaliseringen.

Harmånger
Det saknas planskild korsning inom rimligt avstånd. Närmsta väg, Nordanåvägen, är en grusväg och saknar bärighetsklassning i Trafikverkets NVDB.

4.2.1 Bedömning av utvärderingskriterium

Ulvberget bedöms vara det lämpligaste alternativet för detta kriterium. Befintliga vägar bedöms klara behoven för tung trafik väl och ingen utbyggnad av vägarna behövs. Samtliga lokaliseringsalternativ ligger tillräckligt nära E4 för att uppfylla kriteriet. Vid lokaliseringen *Långmyran* kan möjligen den befintliga skogsvägen användas men måste i så fall anpassas för tung trafik. Dessutom krävs att en passage över Dellenbanan ordnas vilket skulle innebära ytterligare markarbeten.

Betberg och *Harmånger* saknar användbara vägar hela vägen fram och kräver utbyggnad av vägnätet.

4.3 Tillgång till teknisk infrastruktur

För att helt uppfylla kriteriet ska lokaliseringen ha tillgång till el, kommunalt vatten och avlopp (VA). Om inte el finns framdraget är det gynnsamt om kraftledningar och finns nära så att en eventuell utbyggnad av elförsörjningen inte kräver några stora markarbeten samt berör så få fastigheter som möjligt. Om kommunalt VA och värme inte finns tillgängligt bedöms behovet av VA och värme kunna tillgodoses med lokala lösningar vid samtliga alternativ.

Ulvberget
El är framdraget till befintlig täktverksamhet. Kommunalt VA finns framdraget till avfallsanläggningen strax ost (några hundra meter bort) om lokaliseringen men inte hela vägen fram.

Långmyran
Kraftledning finns inom 500 meter, ingen el finns framdragen till lokaliseringen. Kommunalt VA finns framdraget till avfallsanläggningen norr om Långmyran men inte hela vägen fram.

Betberg
Kraftledning finns inom 300 meter, ingen el finns framdragen till lokaliseringen. Kommunalt VA finns i Iggesund ett par kilometer österut.

Harmånger
Kraftledning finns drygt 1 500 meter bort, ingen el finns framdragen till lokaliseringen. Kommunalt VA finns i Harmånger ett par kilometer österut.

4.3.1 Bedömning av utvärderingskriterium

Lokaliseringen *Ulvberget* är den som bäst uppfyller kriteriet. Där finns el framdraget till den befintliga täktverksamheten. *Långmyran* och *Betberg* ligger nära kraftledningar och en elanslutning skulle bara kräva mindre markarbeten och antalet fastigheter som måste korsas är relativt få. Lokaliseringen *Harmånger* bedöms vara något mer komplicerat utifrån detta kriterium. Närmsta kraftledning ligger mer än 1 500 meter bort och antalet fastigheter som måste korsas betydligt fler än vid övriga alternativ.

5 Utvärdering av miljömässiga kriterier

5.1 Tillgänglig mark och nuvarande markanvändning

En optimal lokalisering utifrån detta kriterium skulle ha sedan tidigare exploaterad mark utan någon form av natur- eller kulturskydd. Det är även fördelaktigt som

det inte finns några särskilda natur- eller kulturmiljövärden. Platsen får heller inte vara detaljplanelagd för något ändamål som är oförenligt med biogasproduktion. För att minimera omgivningspåverkan bör oexploaterad mark undvikas i så stor utsträckning som möjligt. Marken bör inte heller vara prioriterad för annat, som åkermark eller annan mark som används för jordbruket.

En biogasanläggning av det slag som GBN planerar måste genomgå en detaljplaneprocess och prövas mot plan- och bygglagen (PBL). Enligt Hudiksvalls kommun kartverktyg för detaljplaner finns det ingen planerad eller gällande detaljplan vid någon av lokaliseringarna.

Ulvberget
Marken är exploaterad sedan tidigare. Nu bedrivs täktverksamhet på fastigheten, som ska avslutas inom planerat verksamhetsområde innan biogasverksamheten kommer att påbörjas. Inga natur- eller kulturskydd finns inom lokaliseringen. Strax söder om lokaliseringen, bredvid anslutningsvägen mot riksväg 84 finns två fornlämningar registrerade.

Långmyran
Marken är oexploaterad sedan tidigare. Inga områden med natur- eller kulturskydd finns. Strax väster om lokaliseringen finns två fornlämningar registrerade.

Betberg
Marken är oexploaterad sedan tidigare. Området ligger nära riksintresse för planerad järnväg. Norröver finns riksintresse för naturvård och inom en kilometer finns flertalet fornlämningar och två områden som ingår i Skogsstyrelsens biotopskydd.

Harmånger
Marken är oexploaterad sedan tidigare. Området ligger inom riksintresse för planerat vägnät och en knapp kilometer österut finns riksintresse för planerad järnväg.

5.1.1 Bedömning av utvärderingskriterium

Lokaliseringen *Ulvberget* är det alternativ som klart bäst uppfyller det här kriteriet. Där är marken redan ianspråktagen och inga natur- eller kulturvärden bedöms påverkas. Utifrån detta kriterium bedöms situationen för de tre övriga alternativen

Långmyran, *Betberg* och *Harmånger* vara likartad, eftersom skogsmark behöver tas i anspråk vid etableringen. Möjligen kan påverkan på naturmiljön vid *Långmyran* vara något skonsammare jämfört med de övriga alternativen, eftersom här redan finns en dragen skogsväg om denna nyttjas.

Vid *Långmyran* finns två fornlämningar registrerade i Fornsök, dessa bedöms kunna undantas påverkan vid en etablering, dock på bekostnad av ianspråktagande av naturmark. Påverkan på de kulturella värdena bedöms därför vara likartade (obetydliga) vid samtliga lokaliseringar.

5.2 Närliggande bostäder, privata intressen och rennäring

Det finns inga generellt fastställda riktlinjer eller lagkrav på skyddsavstånd till biogasanläggningar. Av MB:s allmänna hänsynsregler följer att skyddsavstånden ska bestämmas i en samlad bedömning i varje enskilt fall.

Den vanligaste källan till oro hos närboende är störningar från lukt och buller. Dessa minskar snabbt med avståndet från en biogasanläggning och därför är en ideal lokalisering en som ligger tillräckligt långt från närmsta bostad. Utöver placeringen finns det även gott om luktreducerande åtgärder, som till exempel biofilter, som kan byggas in i anläggningen och gör att störningen minskar. Även buller från verksamheten kan reduceras med olika åtgärder. Transporter till och från anläggningen kommer att ske med lastbil och beräknas bli ungefär 25–35 tur och retur per vardagsdygn.

Samtliga lokaliseringar ligger inom Voernese sameby. Samebyns områden täcker stora delar av Hälsinglands kustlandskap, från Söderhamn i söder och vidare norrut. Åretruntmarkerna (renbetesfjällen) ligger i Jämtland medan vinterbetesmarkerna finns längre österut mot kustlandskapen. Lokaliseringen bör därför väljas så att den inte ligger inom något område av strategisk betydelse för samebyns renskötsel. På Sametingets hemsida finns en lista med vilka kommuner inom Voernese sameby som används för vinterbete. Ingen av lokaliseringarnas kommuner (Nordanstig och Hudiksvall) används för vinterbete (Sametinget, 2024).

Ulvberget
Närmsta bostad ligger långt bort, över en kilometer. På grannfastigheten ligger Ulvbergets avfallsanläggning och ÅVC.

Långmyran
Närmsta bostad ligger långt bort, över en kilometer. På andra sidan väg 84 ligger Ulvbergets avfallsanläggning och ÅVC, ungefär 500 meter bort.

Betberg
Närmsta bostad ligger långt bort, över en kilometer. Viksjön söder om lokaliseringen är reglerad och mellan denna och sjön Pappersavan finns en vattenkraftstation som heter Pappersfallet.

Harmånger
Flera bostäder ligger i närområdet, varav de närmsta mellan 400 och 500 meter.

5.2.1 Bedömning av utvärderingskriterium

Långmyran, *Ulvberget* och *Betberg* ligger alla tillräckligt långt bort från bostadshus för att uppfylla kriteriet i denna bedömning. Det bedöms vara osannolikt att en biogasanläggning skulle orsaka någon betydande störning för närboende om den skulle placeras vid någon av dessa lokaliseringar. *Harmånger* har betydligt kortare avstånd till närmsta boende och transporterna till och från anläggningen skulle sannolikt behöva köra relativt nära dessa. Nära *Långmyran*, *Ulvberget* och *Betberg* finns andra näringsverksamheter (täktverksamhet, avfallsanläggning och vattenkraftstation), ingen av dessa bedöms dock påverkas negativt av en biogasetablering.

Eftersom ingen av lokaliseringarna ligger inom rennäringens vinterbetesområden eller i övrigt använts för renskötsel påverkas inte dess intressen av en eventuell etablering.

5.3 Natur- och kulturmiljö

Biogasanläggningen kommer att kräva att ungefär fyra hektar mark tas i anspråk. Utöver den direkta påverkan som en etablering innebär för natur- eller kulturvärdena på platsen kan även en olämplig lokalisering störa större ekologiska strukturer i landskapet. Exempelvis kan ett skogsområde upprätthålla den ekologiska konnektiviteten för växter och djur, utan att området i sig nödvändigtvis hyser några särskilda naturvärden. För att uppfylla detta kriterium är det inte endast lokaliseringens egna värden som ska tas i beaktande, utan även

dess funktion för natur- och kulturmiljövärden i ett större geografiskt sammanhang, så långt det går att utläsa ur allmänt tillgänglig kartinformation.

Utifrån detta kriterium ligger en ideal lokalisering inte inom något riksintresse för naturvård eller kulturmiljövård, eller i direkt anslutning till något naturreservat eller annat skyddat område.

Samtliga lokaliseringar ligger inom Försvarsmaktens riksintresse påverkansområde för väderradar. Störningar på väderradar är främst en fråga om höjden om objektet. Försvarsmakten fick inbjudan till samråd avseende lokaliseringen Ulvberget, men hade inget att erinra i ärendet. Därför antas inte någon av lokaliseringarna påverka riksintresset negativt.

Ulvberget
Det finns inga natur- eller kulturskyddade områden inom en kilometer.

Långmyran
Det finns inga natur- eller kulturskyddade områden inom en kilometer.

Betberg
Riksintresse för Delångersåns riksintresse för naturvård ligger ungefär 300 meter åt nordost. Delångersån är lekområde för havsöring och i ett tillflöde finns ett bestånd av flodkräfta. En knapp kilometer västerut, på andra sidan E4, ligger två områdena som utpekats som skogliga biotopskyddsområden av Skogsstyrelsen.

Harmånger
Harmångersåns (med Harsjön) riksintresse för naturvård ligger inom 500 meter söderut. Harmångersån hyser havsöring, harr och flodkräfta.

5.3.1 Bedömning av utvärderingskriterium

Ulvberget och *Långmyran* ligger långt från närmsta riksintresse (utöver påverkansområde för väderradar) och bedöms därför uppfylla kriteriet bäst. För lokaliseringarna *Betberg* och *Harmånger* finns riksintressen för naturvård inom 500 meter. Det är inte säkert att riksintressena skulle påverkas av en etablering, men risken är högre att anläggningen behöver anpassas i större utsträckning för att inte riskera skada riksintressets värden, exempelvis vad gäller anläggningens vägdragning eller el- och vattenförsörjning. Ur ett verksamhetsperspektiv är det negativt eftersom det minskar antalet möjliga lösningar redan i tidigt skede.

5.4 Yt- och grundvattenförekomster

Enligt detta kriterium har en ideal lokalisering ingen yt- eller grundvattenförekomst i närområdet. En ideal lokalisering ligger inte heller i direkt anslutning till någon vattenförekomst, våtmarksområde eller vattenskyddsområde.

Själva biogasproduktionen innebär inte något utsläpp till vatten, eventuellt överskott återanvänds i processen för utspädning. Eftersom transporter, substrathantering och eventuellt dagvattenhantering ingår i verksamheten går det ändå inte att utesluta att utsläpp från dessa kan innebära en miljöpåverkan på närliggande vattendrag. Som underlag för bedömningen av detta kriterium har kartverktyget i VISS använts. Där finns inte de allra minsta vattnen registrerade, men underlaget är tillräckligt för att kunna göra den bedömning som kriteriet kräver.

Ulvberget
En knapp kilometer österut finns en ytvattenvattenförekomst som är registrerad under namnet WA95825299 i VISS. Dess ekologiska status är måttlig och kemisk status uppnår ej god.

Långmyran
En halv kilometer åt nordost finns en ytvattenvattenförekomst som är registrerad under namnet WA95825299 i VISS. Dess ekologiska status är måttlig och kemisk status uppnår ej god.

Betberg
I närområdet finns tre ytvattenförekomster och en grundvattenförekomst. Den närliggande Iggsjön är delvis vattenskyddsområde.

Harmånger
En halv kilometer söder om lokaliseringen rinner Harmångersån. Denna är registrerad som en ytvattenförekomst och den intilliggande sand- och grusåsen (Harmånger-Stocka) är en grundvattenförekomst. Längs Harmångersåns södra sida finns en dricksvattentäkt, denna ligger delvis inom en kilometer från lokaliseringen.

5.4.1 Bedömning av utvärderingskriterium

Ulvberget och *Långmyran* bedöms vara de alternativ som bäst uppfyller detta kriterium. Ingen av dessa ligger så nära någon yt- eller grundvattenförekomst att

dessa riskerar påverkas. *Betberg* och *Harmånger* ligger båda nära vattenförekomster och vattenskyddsområden. Även om biogasproduktion inte har några utsläpp till vatten, är förutsättningarna för en etablering sämre eftersom olyckor vid transporter ändå inte går att utesluta.

6 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms lokaliseringen *Ulvberget* vara den lämpligaste av alternativen. Flera av lokaliseringarna uppfyller dock kriterierna i hög grad. Lokaliseringen *Långmyran* uppfyller flera av kriterierna ungefär lika väl som *Ulvberget*. Det som framför allt fäller avgörandet till *Ulvbergets* fördel är att marken redan är tagen i anspråk, att anslutningsvägen från riksväg 84 är anpassad för tung trafik och att el finns framdraget. *Långmyrans* anslutningsväg skulle behöva byggas ut och en passage anpassad för tung trafik över Dellenbanan skulle sannolikt behöva ordnas, med ytterligare ianspråktagande av naturmark som följd.

Den deponigas som produceras på den intilliggande avfallsanläggningen kan dessutom vara ett nyttigt tillskott om det integreras i biogasproduktion. Eftersom *Ulvberget* ligger närmast deponin kräver det alternativet minst utbyggnad av den tekniska infrastrukturen för att detta ska kunna möjliggöras.

7 Referensförteckning

Boverket, 2024. Kartverktyg riksintressen. Sidan besöktes 2024-10-15. https://gis2.boverket.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=1038d84b35af42ac8980c7d51b77d61b

Hudiksvalls kommun, 2024. Kommunens översiktsplan 2035. Sidan besöktes 2024-10-28. https://www.hudiksvall.se/Sidor/Tillvaxt-och-naringsliv/Samhallsutveckling-och-planering/Oversiktlig-planering/Oversiktsplan-2035.html

Naturvårdsverket, 2024. Kartverktyget skyddade områden. Sidan besöktes 2024-10-15.
https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/

Riksantikvarieämbetet, 2024. Kartverktyget Fornsök. Sidan besöktes 2024-10-15. https://app.raa.se/open/fornsok/lamning/2cf11eab-f2fd-4cb4-adb4-4385d2470aa1

Sametinget, 2024. Voernese sameby. Sidan besöktes 2024-10-23. https://sametinget.se/8436

VISS länsstyrelsen, 2024. Kartverktyget Vattenkartan. Sidan besöktes 2024-10-11. https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399

STOCKHOLM
Box 21060, 100 31 Stockholm

GÖTEBORG
Box 53021, 400 14 Göteborg

MALMÖ
Nordenskiöldsgatan 24
211 19 Malmö

KRISTINEBERG
(Center för marin forskning och innovation)
Kristineberg 566
451 78 Fiskebäckskil

SKELLEFTEÅ
Kanalgatan 59
931 32 Skellefteå

BEJING, CHINA
Room 612A
InterChina Commercial Building No.33
Dengshikou Dajie
Dongcheng District
Beijing 100006
China

© IVL SVENSKA MILJÖINSTITUTET AB | Tel: 010-788 65 00 | www.ivl.se

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem