

Lokaliseringsutredning för en bioetenanläggning och biogasanläggning i Stenungsunds Kommun

Stenungsund 2024-12 14

Författare: Roger Andersen

Adesso BioProducts AB

Tel: 0706-712271

roger@adessobioproducts.se

SW/4013201/2

Innehåll

1. Inledning	2
2. Metod	2
3. Beskrivning av lokaliseringalternativen	5
3.1 Kläpp (Kläpp 1:1, 3:2, 3:3, 3:4, 3:5 M FL)	6
3.1.1 Allmänna intressen.....	7
3.1.2 Privata intressen.....	8
3.2 Kärr (Del av Munkeröd 1:12 M FL)	8
3.2.1 Allmänna intressen.....	9
3.2.2 Privata intressen.....	9
4. Utvärdering av tekniska kriterier	9
4.1 Totalt transportarbete	9
4.2 Tillgång till teknisk infrastruktur.....	10
5. Utvärdering av miljömässiga kriterier	10
5.1 Tillgänglig mark och nuvarande markanvändning.....	10
5.2 Närliggande bostäder och privata intressen	11
5.3 Natur- och kulturmiljö.....	12
5.4 Yt- och grundvattenförekomster.....	13
6. Samlad bedömning	14
7. Referenser	15

1. Inledning

Adesso BioProducts AB (Adesso) planerar att uppföra en bioetenanläggning samt en biogasanläggning på fastigheterna Kläpp 1:1, 3:1, 3:2, 3:3, 3:4, 3:5, 1:6, 1:11, 1:12, 1:16 ungefär 4 kilometer norr om Stenungsunds centrum i Stenungsund kommun.

Bioetenanläggningen kommer att använda etanol som råvara till processen. Etanolen kommer att levereras in till anläggningen med tankbåt via rörgata från hamnen i Stenungsund. Slutprodukten bioeten kommer att levereras ut via rörgata till kunderna inom kemiindustrierna i Stenungsund. Uppvärmning av processen kommer att göras med en kombination av el och en biopanna som använder biprodukt som bränsle.

Biogasanläggningen kommer huvudsakligen att förses med substrat från hushålls- och matindustriavfall inom ett upptagningsområde på cirka 8–10 mil runt Stenungsund. Även mindre mängder andra substrat kommer att levereras med tankbil till anläggningen. Det biogödsel som produceras ska främst transporteras tillbaka till kunderna med vändande tankbilstransporter. Anläggningen kommer också att producera biogas i gasform, metan, som matas in i det lokala gasnätet. Som ett komplement produceras även flytande metan, så kallad LBG (Liquid Biogas), som distribueras via tankbil.

I Stenungsunds kommuns energi- och klimatstrategi för åren 2023–2030 är ett av huvudmålen att västsvenska ekonomin skall vara fossiloberoende år 2032. Adesso planerade anläggning för tillverkning av eten från etanol och biogas från hushåll och matindustriavfall substrat, bidrar till möjligheterna att uppnå detta mål.

Enligt lokaliseringsprincipen (2 kap. 6§ miljöbalken (MB)) ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

2. Metod

Inför upprättande av lokaliseringsutredningen har nödvändiga förutsättningar för projektet identifierats. En projektförutsättning har varit att bioetenanläggningen och biogasanläggningen ska lokaliseras nära hamnen och industrifabrikerna samt Adessos befintliga anläggning i Stenungsund då etenanläggningen kommer att ta in etanol via hamnen i Stenungsund, leverera etenen till kemifabrikerna i Stenungsund och biogasanläggningen ta tillvara matavfall från hushåll och industri samt glycerol från vår befintliga anläggning i Stenungsund och leverera biogasen till biogasnätet i Stenungsund. Stenungsunds kommun har därför bedömts vara en lämplig avgränsning.

Under det inledande skedet av projektet undersöktes flera potentiella lokaliseringar.

Kläppfastigheten, som täcker en yta på cirka 16 hektar, är belägen inom detaljplanen (Industriområde SK AB S47, DP 271 och DP S65) och är klassificerad som ett riksintresse för industriell produktion. Området gränsar delvis till väg 0653 i nordöst, Kläppvägen i sydväst, och i söder till vägen som leder till Stenungsunds kommuns avfallsåtervinningsstation (Renova miljö AB).

Alternativa lokaliseringen Stenung 4:177, ett område på cirka 18 hektar, ligger inom detaljplanen Esso II S31 nordöst om korsningen mellan Industrivägen 170 och Uddevallavägen 770. För denna lokalisering identifierades ett antal risker, bland annat närheten till järnvägen och den omgivande industrin, mindre gynnsamma grundförutsättningar, samt begränsningar i den befintliga planen. Området var dessutom inte möjligt att få tillgång till eftersom området inte är till salu.

Alternativa lokaliseringen Kärrfastigheten, som också är belägen inom en detaljplan för industri och småindustri (DEL AV MUNKERÖD 1:12 M FL), gränsar delvis till Ucklumsvägen i norr och E6 i väster. Det saknas möjlighet att ansluta anläggningen till rörgatan som förbinder kemiindustrierna i Stenungsund med hamnen och närmaste anslutningspunkt på rörgatan är cirka 7 km västerut. Detta alternativ valdes bort på grund av avståndet till rörgatan samt begränsningar i befintlig detaljplan.

Vidare utvärderades även ett område på cirka 15 hektar mer väster om Kläppområdet, längs med Bohusbanan, vilket också är belägen inom detaljplanen (Industriområde SK AB S47). Närheten till järnvägen och de mycket dåliga grundförhållandena gjorde att detta område valdes bort.

Inga ytterligare områden som var tillgängliga kunde identifieras.

Som resultat av denna initiala granskning har de två områdena Kläpp och Kärr valts ut för en fördjupad utvärdering. För att på ett systematiskt och transparent sätt välja den mest lämpliga platsen, har projektet identifierat tre tekniska och fyra miljömässiga kriterier, vilka redovisas vidare i utvärderingsprocessen i Tabell 1.

Även om det inte finns en standardiserad metodik för lokaliseringsutredningar, är de kriterier Adesso använder vanliga för utvärdering av platser för etenproduktionsanläggningar och biogasanläggningar. Etenproduktionsanläggningar avser anläggningar som tillverkar eten, en viktig industriell kemikalie som framställs genom avtattning av etanol. Biogasanläggningar refererar till anläggningar som producerar biogas genom anaerob nedbrytning av organiskt material. Dessa kriterier är särskilt utvalda för att tillgodose specifika behov hos dessa typer av anläggningar, inklusive tillgång till råmaterial, energieffektivitet, infrastruktur och minimering av miljöpåverkan, vilka alla är avgörande för att utvärdera en lämplig lokalisering från ett hållbarhetsperspektiv.

Enligt 2 kap 6 § MB, ska verksamheter lokaliseras och utformas på ett sådant sätt att de minimerar påverkan på människors hälsa och miljö och vid platsvalet ska även beaktas inverkan på MB:s mål. Uppsatta kriterier är därför även avsedda att säkerställa att anläggningarna uppfyller MB:s mål. Utvärderingen baseras på hur väl varje lokaliseringalternativ uppfyller dessa kriterier, från "uppfyller helt" (betyg 5) till "uppfyller inte alls" (betyg 1), vilket visas i Figur 1. Ett betyg på 1 på något kriterium innebär i praktiken att lokaliseringen är olämplig, oberoende av det totala höga betyget som alternativet eventuellt kan få. Flera alternativ kan få samma betyg för ett enskilt kriterium.

Uppfylls helt (5p)	Uppfylls i hög grad (4 p)	Uppfylls delvis (3 p)	Uppfylls delvis (2 p)	Uppfylls inte alls (1 p)
-----------------------	------------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------

Tabell 1. Tabellen visar utvärderingskriterier för lokaliseringalternativen.

Kriterium	Förklaring	Motivering
-----------	------------	------------

Tekniska kriterier:

Totalt transportarbete	Transportarbetet beräknas i första hand för biogasanläggningen både för substrat från de olika leverantörerna till anläggningen och biogödsel från anläggningen till kunder.	Transporterna blir en stor del av verksamheten vid biogasanläggningen, förutom den biogas som distribueras genom det befintliga gasnätet. Vid etenanläggningen transporteras både etanol och eten via rörgata. Effektiva transporter gynnar ekonomin och resurshushållningen.
Vägnät inklusive bärighetsklasser	Vägnätets lämplighet bedöms med hjälp av Trafikverkets karttjänst NVDB. För en säker av- och påfart vid E6.	Det är gynnsamt att en så stor del av transporterna som möjligt kan ske på större vägar med hög bärighetsklass, som E6.
Tillgång till teknisk infrastruktur	Bedömning görs utifrån tillgång till el, värme, vatten och avlopp. (Möjlighet till kommunal anslutning är positiv). Samt tillgång till rörgata till hamn och etenkunder.	Stabil och säker tillgång till tekniska tjänster gynnar effektiv drift och minskar transportbehovet om exempel rörgata och hamn finns i närheten och kan utnyttjas.

Miljömässiga kriterier:

Tillgänglig mark och nuvarande markanvändning	Bedömningen görs med en kartanalys. Hela anläggningen kräver ca 7,8 ha markyta.	I Stenungsund är det begränsat med lediga fastigheter som passar för industriellt bruk. Kraven inkluderar närhet till rörgata och biogasledning, ledig mark med detaljplan för industri, samt tillgång till ett välutbyggt vägnät.
Närliggande bostäder och privata intressen	Bedömningen görs med en kartbaserad avståndsanalys från lokaliseringen till närmaste bostäder och andra kända privata intressen till exempel föreningslokaler.	Det är gynnsamt med så långa avstånd som möjligt till så få bostäder och andra privata intressen som möjligt för att minimera risk för störning.

Natur- och kulturmiljö	Bedömningen görs med hjälp av Naturvårdsverkets karttjänst Skyddad natur. Kända värden i lokaliseringens närområde ökar risken för att en detaljerad naturvärdes- eller arkeologisk inventering skulle identifiera liknande värden också inom lokaliseringen.	Bioeten och biogasanläggningar har generellt låg påverkan på omgivande natur- och kulturvärden men en olämplig lokalisering kan störa värdefulla strukturer och samband i landskapet.
Yt- och grundvattenförekomster	Bedömningen görs med hjälp av Vattenmyndigheternas karttjänst VISS, som bland annat redovisar samtliga vattenförekomsternas utbredning och status.	Bioeten-och biogasanläggningar har generellt låg påverkan på vatten men vid olyckor kan utsläpp av i första hand näringsämnen ske.

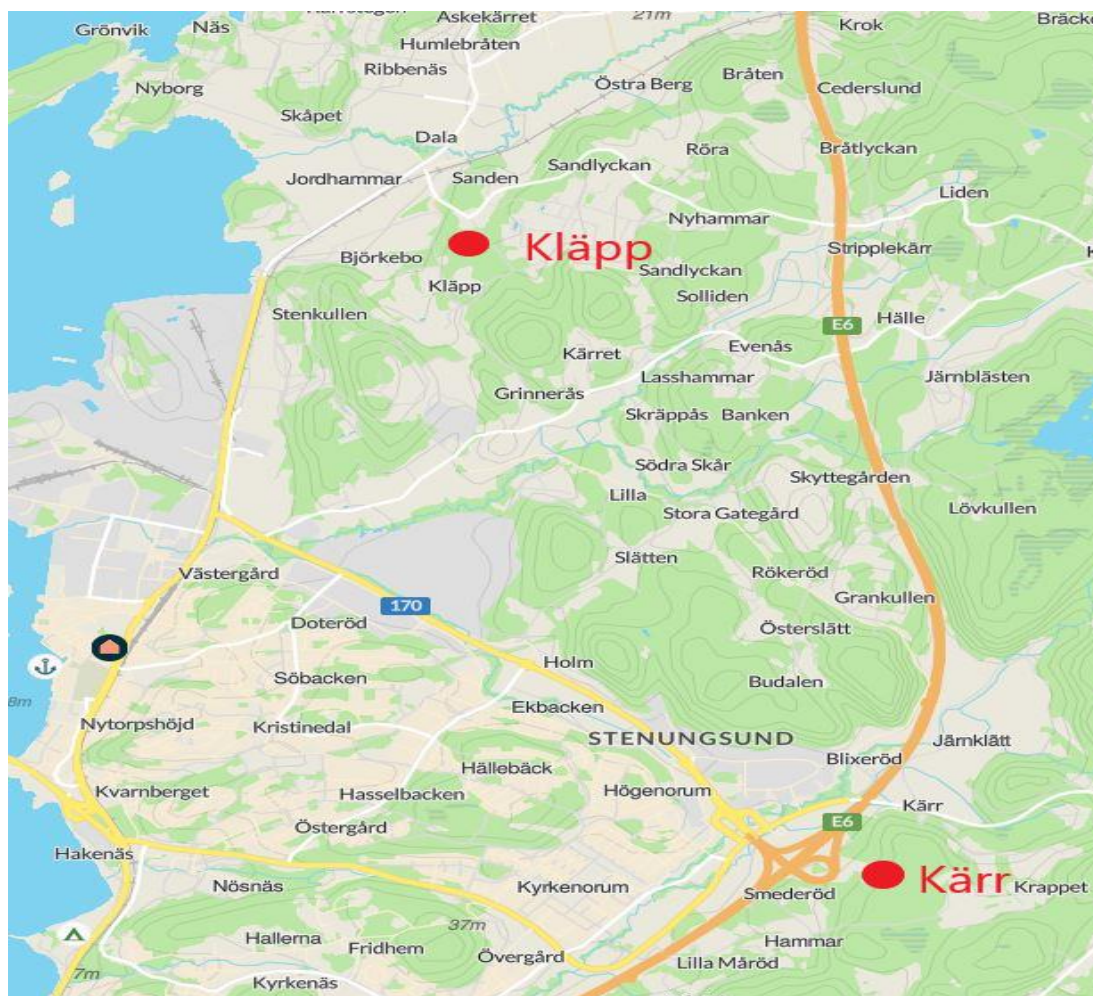
Utvärderingen fokuserar på att jämföra alternativen och bedöma vilken lokalisering som är mest lämplig utifrån ovan uppställda kriterier

Notera att alla kriterier väger lika tungt i den här utvärderingen. Det är för att utvärderingen ska bli så tydlig och transparent som möjligt. I praktiken värderas ofta olika kriterier olika tungt av olika aktörer. För en närmare beskrivning av hur utvärderingen av de olika kriterierna har gjorts se kapitel 4 och 5. Resultatet presenteras i kapitel 6.

3. Beskrivning av lokaliseringsalternativen

I detta kapitel beskrivs allmänna och privata intressen för de två studerade lokaliseringsalternativen. Deras läge i förhållande till varandra framgår av Figur 1. En utvärdering av de tekniska och miljömässiga aspekterna görs i kapitel 4 respektive 5.

- Kläppområdet
- Kärrområdet

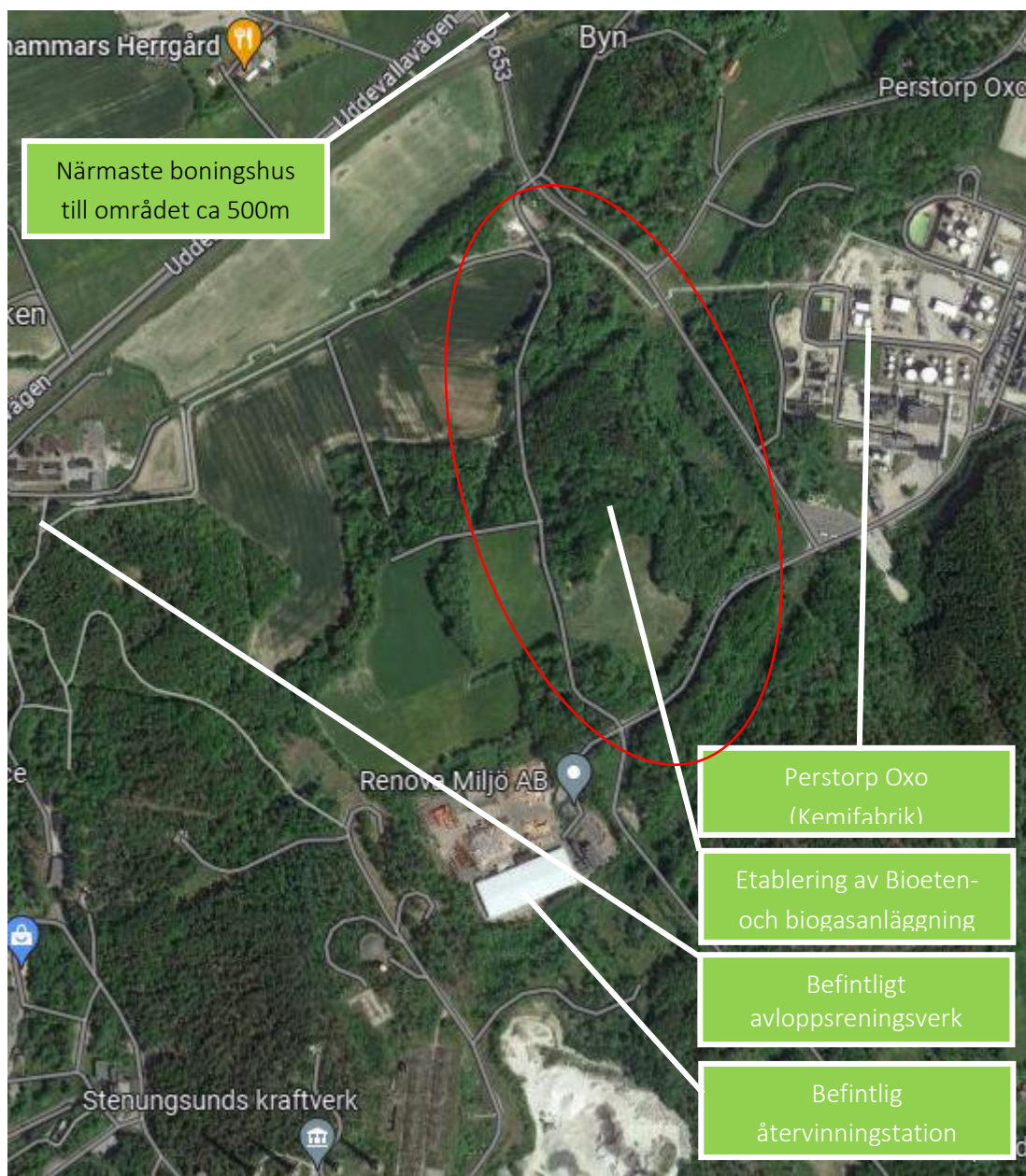


Figur 1: Figuren visar vart Kläppområdet och Kärrområdet ligger i förhållande till varandra.

3.1 Kläpp (Kläpp 1:1, 3:2, 3:3, 3:4, 3:5 M FL)

Kläppfastigheten som markeras med röd ring på kartan ligger inom en detaljplan (Industriområde SK AB S47, DP 271 och DP S65) och inom riksintresse för industriell produktion. Området ansluter delvis till väg 0653 i nordöst och till kläppvägen i sydväst och i söder till vägen som leder ner till avfallsåtervinningsstation för Stenungsunds kommun som drivs av (Renova miljö AB).

I norra delen av kläppfastigheten ligger befintlig rörgata som kopplar ihop Perstorp Oxo (kemiindustri) med övriga kemiindustrier och Hamnen som ligger ca 3 km västerut.



Figur 2: Figuren visar kläppfastigheten.

3.1.1 Allmänna intressen

Landskapet runt Kläppområdet är kuperat med skogklädda höjder och uppodlade lerjordar i dalsänkorna, vilka historiskt varit havsvikar som försvunnit till följd av landhöjningen. På höjderna finns flera fornlämningar; några har redan undersökts medan andra ännu behöver utredas. Länsstyrelsen genomför för närvarande en förundersökning om borttagning av de återstående fornlämningarna inom verksamhetsområdet. Denna undersökning beräknas vara slutförd under 2025.

3.1.2 Privata intressen

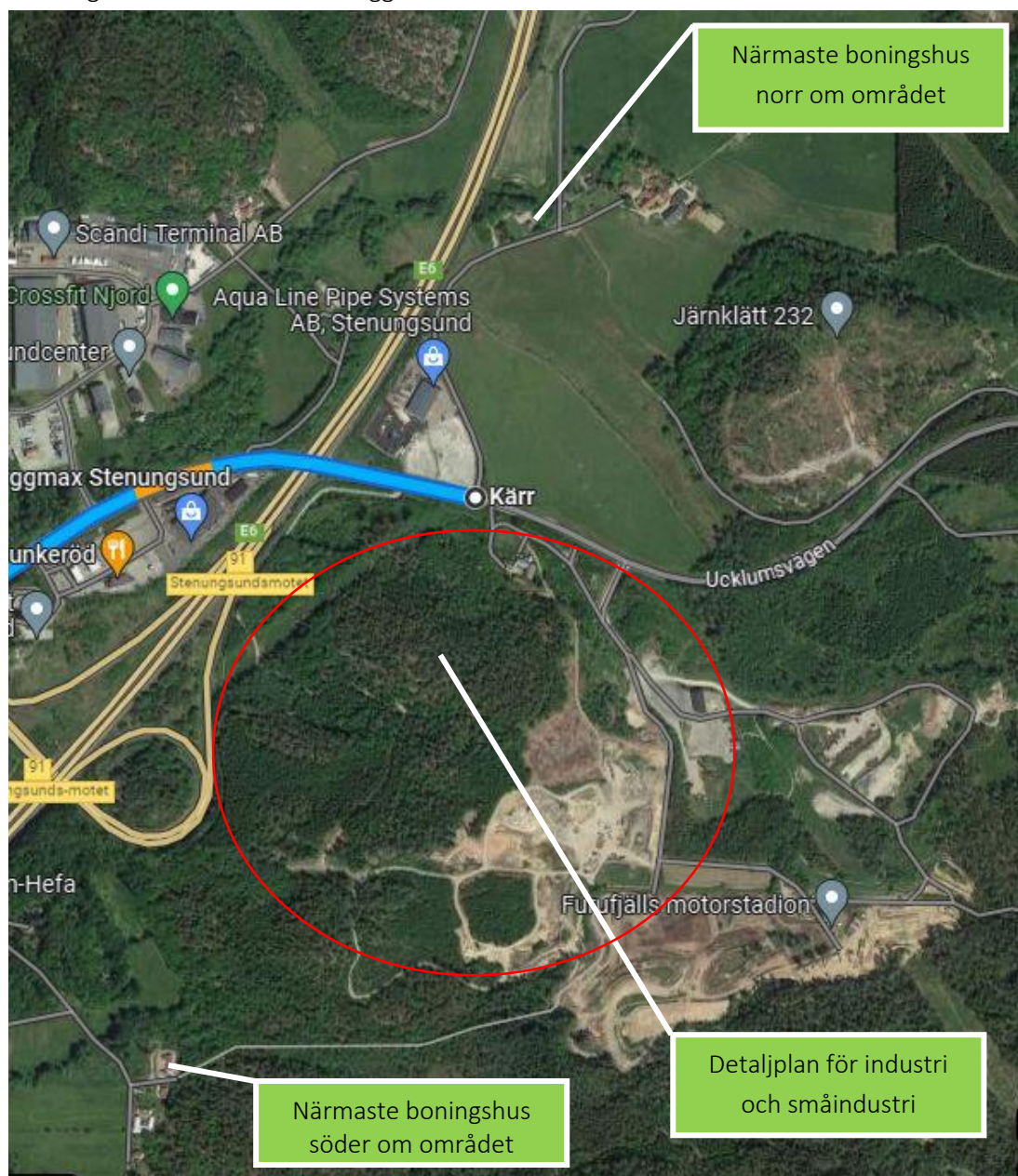
Norr om fastigheten finns Sanden 1:18 ca 500 meter bort och Sanden 1:10 ca 550 meter bort vilket är områdets närmaste privata fastigheter med bostäder.

3.2 Kärr (Del av Munkeröd 1:12 M FL)

Kärr fastigheten som markeras med röd ring på kartan ligger inom en detaljplan (Detaljplan för industri och småindustri

DEL AV MUNKERÖD 1:12 M FL). Området ansluter delvis till Ucklumsvägen i norr och E6 i väster.

Fastigheten har ingen möjlighet till anslutning till rörgata som kopplar ihop kemiindustrierna i Stenungsund och Hamnen som ligger ca 7 km västerut.



Figur 3: Figuren visar Kärrområdet är Stenungsunds nyaste industriområde för Industri och småindustri i Stenungsund.

3.2.1 Allmänna intressen

Inga allmänna intressen har identifierats inom området (sprängning pågår för grovplanering av marken för industri och småindustri enligt planbeskrivningen).

3.2.2 Privata intressen

Norr om fastigheten finns Blixeröd 1:3 ca 700 meter bort och Sydväst Furufjäll 1:7 ca 600 meter bort vilket är områdets närmaste privata fastigheter med bostäder.

4. Utvärdering av tekniska kriterier

4.1 Totalt transportarbete

Lokaliseringen behöver möjliggöra inkommande substratleveranser från olika väderstreck via vägar med bärighetsklass 3 eller 4. För utgående gasleveranser kommer befintligt gasnät att användas. Information om vägars bärighetsklass och trafikflöden har hämtats från Trafikverkets nationella vägdatabas (NVDB). Eftersom E6 är områdets största väg med stor kapacitet och hög bärighetsklass, är det fördelaktigt att utnyttja denna för både substrat- och biogödseltransporter, vilket underlättas av ett stort antal av- och påfarter längs vägen.

- **Kläppområdet:** Närmsta väg vid lokalisering är Väg 653 (BK 1 väg) via Uddevallavägen 770 (BK 2/1 väg), som löper i norr-söderriktning längs järnvägen och vidare till Industrivägen 170 (BK 1 väg), upp till E6. Det är cirka 7 km till E6 påfarten. För att ansluta till befintligt rörsystem för etanolinleveranser och eten utleveranser krävs att en ny rörgata på cirka 150 meter byggs och för biogasen behövs en 100 meter rörledning byggs.
- **Kärrområdet:** Närmsta väg vid lokaliseringen är Ucklumsvägen 649, som sträcker sig i öst-västlig riktning från området. Vägen har en bärighetsklass på BK2 för cirka 1 km och BK1 för ytterligare 1 km. Området är placerat ungefär 2 km från E6 vid Stenungsunds motet. Etanolen anländer till Stenungsunds hamn, varifrån en ny ledning på cirka 7 km behöver byggas från anläggningen till den befintliga rörgatan. Alternativt kan råvaran transporteras med tankbilar till och från hamnen, vilket även gäller för eten som ska levereras tillbaka till hamnen. För biogasen krävs det att en ny rörledning på cirka 1,5 km byggs för att ansluta till den befintliga biogasledningen. Denna sträcka inkluderar en tekniskt komplicerad korsning av motorvägen E6.

Utvärdering: Baserat på närheten till nödvändig infrastruktur och minimalt behov av ny rördragning, är Kläppområdet det mest lämpliga alternativet. Lokaliseringen här erbjuder direkt tillgång till ett rörsystem för årlig inleverans av etanol om cirka 300 000 ton och möjliggör enkel anslutning till befintlig rörgata för utleverans av eten, uppskattningsvis 160 000 ton per år. Dessutom är området välplacerat för att utnyttja befintliga biogasledningar för utleverans av biogas, vilket stärker dess status som det optimala valet för projektets framgång.

4.2 Tillgång till teknisk infrastruktur

Lokaliseringen bör ha tillgång till el, kommunalt vatten och avlopp (VA). Det är också en stor fördel om det finns tillgång till den rörgata som löper från hamnen till samtliga större kemiindustrier i Stenungsund samt närhet till naturgasledningen som också finns i området. Detta minimerar behovet av vägtransporter för både inkommande råvaror och utgående produkter. Båda lokaliseringarna antas ha tillräcklig elanslutning samt kommunalt vatten och avlopp. Behovet av värme antas tillgodoses genom lokala lösningar.

- **Kläppområdet:** Området har i dagsläget inte tillgång till kommunalt VA, men kommunens VA-system ligger i anslutning till området, vilket underlättar framtida anslutning. Rörgatan som ansluter till hamnen och de övriga kemiindustrierna finns i norra delen av området, och naturgasledningen är belägen i den nordöstra kanten. Dessa anslutningar erbjuder betydande logistiska fördelar och minskar behovet av vägtransporter.
- **Kärrområdet:** Här finns tillgång till el, kommunalt vatten och avlopp, men området saknar tillgång till rörgatan och anslutning till naturgasledningen. Detta innebär att alla råvaror och produkter måste transporteras med lastbil från anläggningen, vilket ökar logistikkostnaderna och miljöpåverkan från vägtransporter.

Utvärdering: Med tanke på tillgången till nödvändig infrastruktur är Kläppområdet den överlägset bästa lokaliseringen för vår verksamhet. Detta område erbjuder inte bara möjlighet till enkel anslutning till både rörgata och naturgasledning, vilket är kritiskt för effektiviteten i vår operationskedja, utan också potentialen att integrera kommunalt vatten och avlopp med minimala tilläggs kostnader. Dessa fördelar bidrar till att hålla ner både miljöpåverkan och operativa kostnader jämfört med Kärrområdet, där avsaknaden av rörgata och naturgasledning kräver en mer omfattande miljö och kostnadskrävande logistislösning.

5. Utvärdering av miljömässiga kriterier

5.1 Tillgänglig mark och nuvarande markanvändning

Båda områdena är detaljplanerade för industriändamål, men Kärrområdet kräver en ändring av detaljplanen för att tillåta byggnation, vilket kan förlänga förberedelse tiden och komplicera processen.

- **Kläppområdet:** Marken i detta område behöver omvandlas från skog och åkermark till industriområde. Denna omvandling kräver rövning och planering, vilket innebär en betydande miljöpåverkan och behovet av noggranna miljökonsekvensbedömningar. Trots detta är området redan detaljplanerat för industri, vilket underlättar den fortsatta planeringsprocessen.
- **Kärrområdet:** Även om den befintliga markägaren redan anpassar området från bergs- och skogsfastighet till industrimark, kräver området en ändring i detaljplanen för att fullt ut kunna nyttjas för industriellt ändamål. Denna process kan vara tidskrävande och osäker, vilket skapar osäkerhet kring genomförande och kan potentiellt försena projektets startdatum och öka projektets kostnader.

Utvärdering: Kärrområdets behov av en ändring i detaljplanen ställer detta alternativ i en mindre fördelaktig position jämfört med Kläppområdet, där marken redan är planlagd för industribruk. Även om Kärrområdet har fördelen av att förberedelser redan pågår, kan osäkerheten och tidsfördröjningen som krävs för att ändra detaljplanen innebära betydande risker.

5.2 Närliggande bostäder och privata intressen

Vid utvärdering av lokalisering för bioetanol- och biogasanläggningar är det fördelaktigt om det finns få eller inga bostäder eller andra privata intressen i närheten. Det är viktigt att anläggningarna inte stör det omgivande landskapets karaktär, samt att omgivningen inte påverkas negativt av lukt, buller eller olycksrisker. Störningar från lukt och buller kan minimeras genom noggrann planering och val av lokalisering för eten- och biogasanläggningarna.

- **Kläppområdet:** Närmaste bostad ligger cirka 500 meter från det tänkta verksamhetsområdet. Även om det exakta avståndet till anläggningens olika delar inte kan fastställas förrän designen är klar.
- **Kärrområdet:** Den närmaste bostaden ligger cirka 600 meter från det tänkta verksamhetsområdet. Till skillnad från Kläppområdet, har Kärrområdet idag ingen industriell verksamhet i närheten, men ligger nära motorvägen.

Utvärdering: Trots att Kärrområdet erbjuder goda logistiska förutsättningar genom sin närhet till motorvägen, ställer avsaknaden av tidigare industriell verksamhet i området större krav på anpassning och kan leda till ökade utmaningar. I Kärrområdet finns även fler bostäder som ligger närmare det tänkta verksamhetsområdet jämfört med Kläppområdet, och dessa fastigheter har inte tidigare erfarenhet av att hantera störningar från större industriell verksamhet. Å andra sidan har Kläppområdet en befintlig industriell miljö där samhället redan är anpassat för sådana förhållanden, vilket minskar potentiella konflikter och ökar chanserna för en smidig integration av nya anläggningar. Dess närhet till befintliga industriella strukturer och lägre densitet av bostäder gör Kläppområdet till ett mer attraktivt och mindre riskfyllt alternativ för etableringen av bioetanol- och biogasanläggningar.

5.3 Natur- och kulturmiljö

Etableringen av den planerade bioetanol- och biogasanläggningen kommer att ta cirka 15 hektar mark i anspråk. Utöver risken för att natur- eller kulturmiljövärden på verksamhetsområdet kan skadas eller gå förlorade, kan en olämplig lokalisering också innebära en negativ påverkan på skyddade arter, ekologiskt värdefulla strukturer och landskapsbild i ett större geografiskt sammanhang.

Kriteriet för natur- och kulturmiljö avser inte enbart lokaliseringen i sig utan snarare dess integration i ett större geografiskt sammanhang. En gynnsam lokalisering ligger inte inom eller i direkt anslutning till något riksintresseområde för naturvård eller kulturmiljövård, eller nära något naturreservat eller annat skyddat område. De närmaste Natura 2000-områdena ligger cirka 4 km bort, och ett övrigt biotopskyddsområde finns cirka 2 km från de utvärderade lokaliseringarna. Båda områdena har också arkeologiska värden i form av fornlämningar i närheten, vilka kräver noggranna inventeringar på plats. Delar av dessa inventeringar har redan genomförts. Även artskyddsutredningar har genomförts.

Miljökonsekvenser:

Även om de närmaste skyddade områdena ligger på avstånd från de potentiella lokaliseringarna, bör deras närhet inte underskattas i planeringsprocessen. Natura 2000-områdenas närhet kan innebära strängare regleringar och behov av noggranna miljöutvärderingar för att säkerställa att projektet inte på ett betydande sätt negativt påverkar dessa områden. Den relativa närheten till ett övrigt biotopskyddsområde måste också hanteras med försiktighet för att förebygga indirekta påverkningar som kan uppstå genom utökad mänsklig aktivitet och byggnation.

Ytterligare utredningar:

Förundersökning angående fornlämningarna pågår och förväntas avslutas innan 2025, vilket är före de planerade markarbetena. Beroende på resultaten från denna förundersökning kan ytterligare utredningar bli nödvändiga för att fullständigt förstå och hantera de arkeologiska lämningarnas omfattning och betydelse. Påverkan på skyddade arter måste också säkerställas. En miljöutvärdering har genomförts i Kläppområdet, där närvaron av mindre hackspett och fladdermöss konstaterades. En åtgärdsplan med skyddsåtgärder för att hantera dessa fynd kommer att vidtas. Inga andra betydande negativa påverkan har identifierats.

Utvärdering:

Med tanke på de miljö- och kulturmässiga aspekterna, samt de potentiella riskerna för Natura 2000-områden och övriga biotopskyddsområden, visar våra utredningar och miljöutvärderingar att etableringen i både Kläppområdet och Kärrområdet är väl förberedd för att integreras på ett hållbart sätt. En viktig faktor som skiljer Kärrområdet från Kläppområdet är att all skog och övrig vegetation redan har avlägsnats i Kärrområdet, vilket reducerar risken för ytterligare negativ påverkan på befintliga naturvärden vid etableringen. Däremot kvarstår vegetation i Kläppområdet, vilket kan kräva ytterligare åtgärder för att skydda områdets ekologiska strukturer. De planerade åtgärderna och skyddsstrategierna i Kärrområdet säkerställer att projektet kan genomföras med minimal risk för irreversibel skada på ekologiskt och kulturellt värdefulla områden. Detta gör Kärrområdet till ett något bättre alternativ i en miljömässig bedömning jämfört med Kläppområdet.

5.4 Yt- och grundvattenförekomster

För att uppfylla kriterierna för en lämplig lokalisering ska anläggningen så långt möjligt inte ligga i eller direkt anslutning till någon vattenförekomst, våtmarksområde eller vattenskyddsområde.

- **Kläppområdet:** Detta område ingår i avrinningsområdet Askeröfjorden. Vattenförekomsten Askeröfjorden är klassificerad med måttlig ekologisk status och ej god kemisk status, vilket indikerar potentiella utmaningar för vattenkvaliteten i regionen. Även om det inte finns några registrerade yt- eller grundvattenförekomster enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) i närheten, är det nödvändigt att beakta det generella tillståndet i Askeröfjorden vid planeringen för att undvika ytterligare belastning på detta känsliga ekosystem.
- **Kärrområdet:** Detta område tillhör avrinningsområdet för Norums ån, där vattendraget likaså uppvisar måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Liksom för Kläppområdet finns det ingen registrerad yt- eller grundvattenförekomst i VISS. Trots detta måste den generella vattenkvaliteten och de övergripande miljöaspekterna i Norums ån beaktas för att säkerställa att projektet inte bidrar till ytterligare negativ påverkan på vattenkvaliteten.

Utvärdering och rekommendationer: Båda lokaliseringarna är placerade inom avrinningsområden med befintliga vattenkvalitetsutmaningar. Jämfört med Kärrområdet, som har en mindre och känsligare recipient, erbjuder Kläppområdet bättre förutsättningar för att hantera dessa utmaningar effektivt. Det är av yttersta vikt att genomföra noggranna inventeringar av lokala vattenförhållanden, inklusive icke-registrerade vattenförekomster, för att fullständigt förstå den potentiella påverkan av anläggningens drift. Dessa utredningar bör inkludera vattenprovtagningar och ekologiska bedömningar för att noggrant kartlägga eventuella risker och bekräfta Kläppområdets lämplighet som den mer fördelaktiga platsen för drift.

6. Samlad bedömning

Vid en sammanvägd bedömning framstår Kläppområdet som den mest lämpliga lokaliseringen för den planerade bioeten- och biogasanläggningen, baserat på en analys av miljömässiga, logistiska och affärsmässiga faktorer.

Kläppområdet har välutvecklad infrastruktur som effektivt stödjer logistiken med närhet till ett robust lokalt vägnät. Denna lokalisering minimerar transportarbetet för både inkommande råvaror och utgående produkter, vilket resulterar i betydande miljö fördelar genom reducerade vägtransporter och därmed minimering av utsläppen till luft. Dessutom är området redan industriellt utvecklat, vilket minskar risken för negativ påverkan på orörda natur- eller kulturmiljöer förutom själva etableringen av anläggningen.

Den initiala utredningen har identifierat närbelägna Natura 2000-områden cirka 4 km västerut och biotopskyddsområden cirka 2 km västerut i Jordhammarsviken. Baserat på våra analyser och planerade åtgärder bedöms en verksamhet vid Kläppområdet inte ha någon negativ inverkan på dessa skyddade områden.

Sammanfattningsvis erhåller Kläppområdet 31 totalpoäng i vår utvärdering, jämfört med Kärrområdets 25 totalpoäng. Detta bekräftar Kläppområdets lämplighet jämfört med andra alternativ, särskilt med tanke på Kärrområdets brist på anslutning till befintlig rörgata till hamnen och naturgasledningen, vilket avsevärt ökar det totala transportarbetet till och från anläggningen. Därmed framstår Kläppområdet som det lämpligaste av de utvärderade alternativen, vilket stärker vår beslutsprocess och vår förpliktelse till miljömässig hållbarhet och samhällsansvar.

Tabell 2. Tabellen visar sammanställning och poängsättning för lokaliseringarna.

	Kläppområdet	Kärrområdet
Totalt transportarbete (1)	5	3
Vägnät inklusive bärighetsklasser	4	4
Tillgång till teknisk infrastruktur (2)	5	3
Tillgänglig mark och nuvarande mark-användning (3)	5	4
Närliggande bostäder och privata intressen (4)	5	4
Natur- och kulturmiljö (5)	3	4
Yt- och grundvatten (6)	4	3
Summa	31	25

- 1. Totalt transportarbete:** Skillnaden är kopplingen till hamnen via befintlig rörgata som Kärrområdet saknar.
- 2. Tillgång till teknisk infrastruktur:** Närhet till befintlig rörgata, naturgasledning och reningsverk mm.
- 3. Tillgänglig mark och nuvarande mark-användning:** Detaljplanen behöver ändras på Kärrområdet men inte kläppområdet.
- 4. Närliggande bostäder och privata intressen:** Kärrområdet har fler bostäder som ligger närmare området och dessa fastigheter har tidigare inte denna typ av större verksamhet i sin närmiljö vilket kläppområdet har.
- 5. Natur- och kulturmiljö:** Kärrområdet all skog och vegetation har avlägsnats på Kärrområdet men inte kläpp området
- 6. Yt- och grundvatten:** Kärrområdet har en mindre och känsligare recipient än kläppområdet.

7. Referenser

Trafikverket. (u.t). *NVDB på webb*. Hämtat från Trafikverket.se: <https://nvdb2012.trafikverket.se/> den 26 08 2023

Vatteninformationssystem Sverige . (u.t). *Norumsån*. Hämtat från VISS :
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA81848005> den 26 08 2023

Vatteninformationssystem Sverige. (u.t). *Akeröfjorden*. Hämtat från VISS:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA16499529> den 26 08 2023