

Lokaliseringsutredning för en bioetenanläggning och biogasanläggning i Stenungsunds Kommun

Utvärdering av två olika lokaliseringar av bioetenanläggning och
biogasanläggning i Stenungsunds kommun

Författare: Roger Andersen

Adesso BioProducts AB

Tel: 0706-712271

roger@adessobioproducts.se

Innehåll

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

1. Inledning

Adesso BioProducts AB (Adesso) planerar att uppföra en bioetenanläggning samt en biogasanläggning på fastigheterna Kläpp 1:1, 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 el om det finns att tillgå annars med en biopanna som reservalternativ.

Biogasanläggningen ska huvudsakligen förses med substrat från hushåll och matindustriavfall från ett upptagningsområde på ca 8–10 mil runt Stenungsund men även mindre mängder av andra substrat vilket levereras med lastbil till anläggningen. Det biogödsel som produceras ska i första hand gå med vändande transporter till biogödsel kunder. Anläggningen kommer även att producera flytande metan, så kallad LBG (Liquid Biogas) vilket kommer att levereras till gasnätet som ligger i anslutning till området.

I Stenungsunds kommuns energi- och klimatstrategi för åren 2023–2030 är ett av huvudmålen att västsvenska ekonomin skall vara fossilberoende år 2032. Mot denna bakgrund passar Adesso planerade anläggning för tillverkning av eten från etanol och biogas från hushåll och matindustriavfall substrat, mycket väl in.

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. Med intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön menas i lokaliseringsprincipen allt som motverkar MB:s mål. Ibland kan flera platser vara lämpliga för en verksamhet. I sådana fall ska den bästa av dessa platser väljas.

Not

Denna lokaliseringsstudie genomfördes före motorvägsraset i Stenungsund. För närvarande är Kärr inte ett lämpligt alternativ. Slutsatsen att det valda Kläppalternativet är att föredra kvarstår, eftersom andra alternativ, i jämförelse, skulle vara ännu mindre lämpligt nu.

2. Metod

En projektförutsättning har varit att bioetenanläggningen och biogasanläggningen ska lokaliseras i Stenungsunds kommun eftersom initiativet bygger på att etenanläggningen tar in etanol via hamnen i Stenungsund och levererar etenen till kemifabrikerna i Stenungsund och att biogasanläggningen tar

tillvara matavfall från hushåll och industri samt glycerol från vår befintliga anläggning i Stenungsund och levererar biogasen till biogasnätet i Stenungsund.

I projektets tidigaste skede övervägdes ett antal olika lokaliseringar varav två har valts ut för en fördjupad utvärdering. För att välja ut den lämpligaste lokaliseringen på ett systematiskt och transparent vis har projektet identifierat tre tekniska och fyra miljömässiga kriterier som redovisas i Tabell 1.

Även om det inte finns någon vedertagen metodik är dessa kriterier vanliga i lokaliseringsutredningar för bioetenanläggningar och biogasanläggningar av det här slaget. Kriterierna är valda för att avspegla bioeten och biogasanläggningens behov och för att kunna bedöma lokaliseringens lämplighet ur hållbarhetssynpunkt. Utvärderingen görs av hur väl respektive lokaliseringsalternativ uppfyller de olika kriterierna, från "uppfyller helt" (betyg 5) till "uppfyller inte alls" (betyg 1), se Figur 1. Flera alternativ kan alltså få samma betyg för varje kriterium. Om något kriterium ges betyget 1 innebär det i praktiken att lokaliseringen är olämplig, oavsett om det alternativet skulle få ett högt totalbetyg.

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 lokaliseringsalternativen.

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

Tekniska kriterier:

Totalt transportarbete	Transportarbetet beräknas i första hand för biopannan i form av biomassa samt för biogasanläggningen både för substrat från de olika leverantörerna till anläggningen och biogödsel från anläggningen till kunder.	Den planerade verksamheten kommer att bli transportintensiv när det gäller biopannan och biogasanläggningen. Ett lågt transportarbete är gynnsamt både ur ekonomiskt perspektiv och resurshushållningsperspektiv.
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 transporter som möjligt kan ske på större vägar med hög bärighetsklass, som E6. Sannolikt kommer också stor del av producerad eten att transporteras till kund via rörgata och biogas via befintligt gasnät.
Tillgång till teknisk infrastruktur	Bedömning görs utifrån tillgång till el, värme, vatten och avlopp. (Möjlighet till	Stabil och säker tillgång till de olika tekniska tjänsterna är gynnsamt för en effektiv drift.

	kommunal anslutning är positiv). Samt tillgång till rörgatan till hamn och etenkunder.	
--	---	--

Miljömässiga kriterier:

Tillgänglig mark och nuvarande markanvändning	Bedömningen görs med en kartanalys. Hela anläggningen kräver ca 15 ha markyta.	Det finns inte så många lediga fastigheter i Stenungsund som är anpassad för industriell användning.
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.	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.

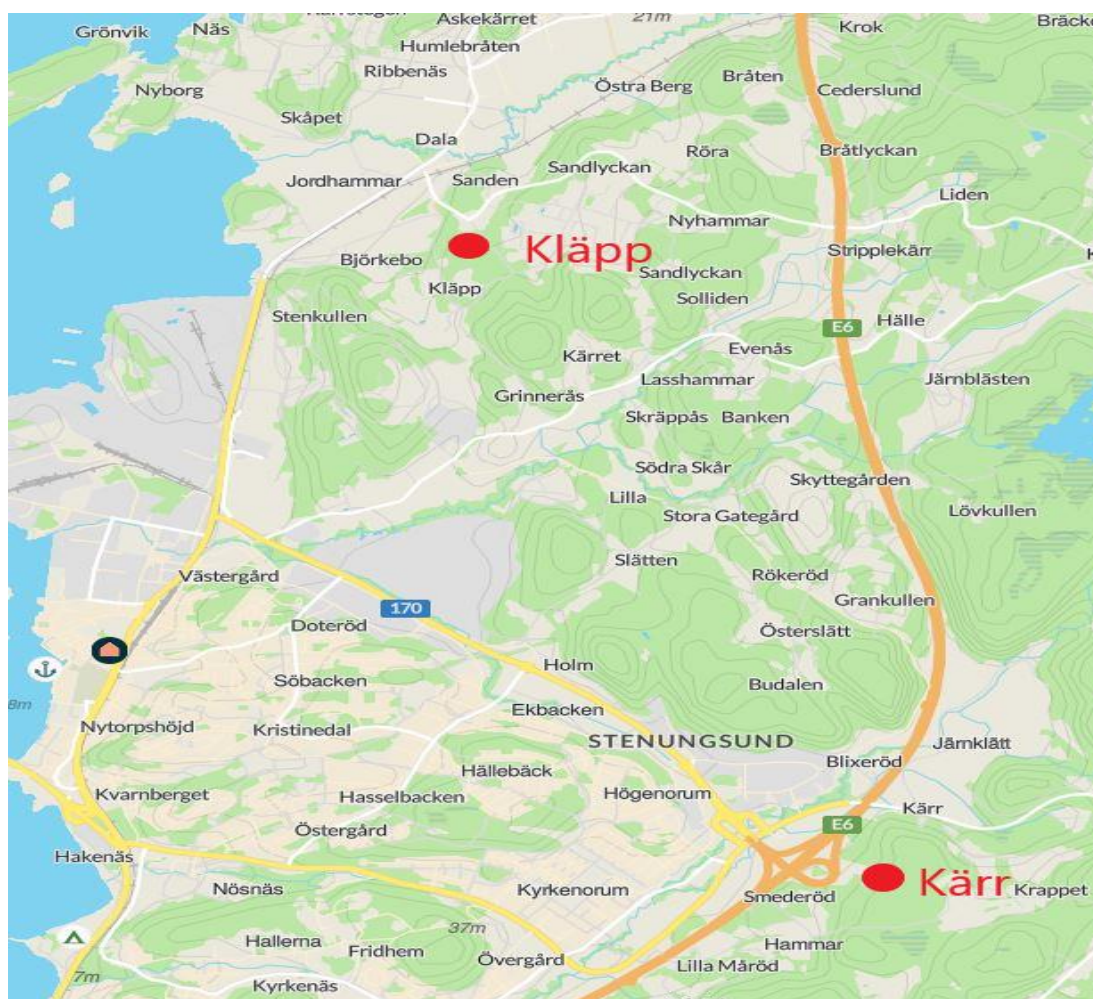
Utvärderingen syftar till att avgöra vilket alternativ som är lämpligast ur hållbarhetssynpunkt snarare än att avgöra hur hållbart ett enskilt alternativ faktiskt är. Det ingår i stället i den specifika miljöbedömningen som redovisas i den miljökonsekvensbeskrivning som måste bifogas miljötillståndsansökan.

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. Det är sällan möjligt att nå konsensus om en gemensam värdering. Det får hanteras genom samrådsprocessen där alla berörda har möjlighet att framföra sina åsikter. 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.

- Kläpp området
- Kärr området

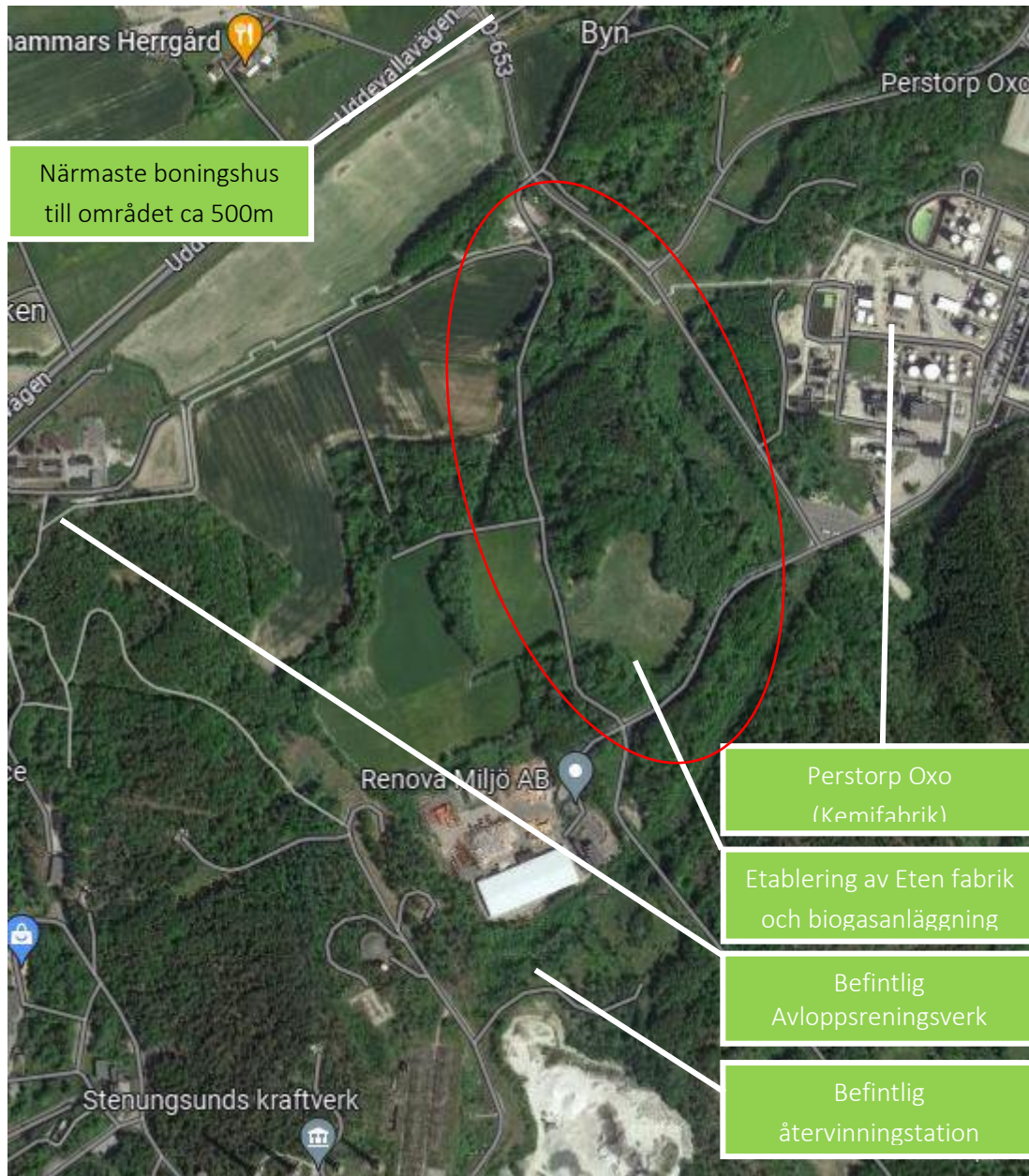


Figur 1: Figuren visar vart Kläpp området och Kärr området ligger i förhållande till varandra.

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) med 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 (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 Kläpp området är kuperat med skogbeklädda höjder och uppodlade lerjordar i dalsänkorna. Dalsänkorna är gamla havsvikar som försvunnit vid landhöjningen. På höjderna finns ett antal fornlämningar där några är utreda medan andra behöver utredas.

3.1.2 Privata intressen

Norr om fastigheten finns Sanden 1:18 ca 500 meter och Sanden 1:10 ca 550 meter 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 Kärr området är Stenungsunds nyaste industriområde för Industri och småindustri i Stenungsund.

3.2.1 Allmänna intressen

Inga allmänna intressen 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 och Sydväst Furufjäll 1:7 ca 600 meter vilket är områdets närmaste privata fastigheter med bostäder.

4. Utvärdering av tekniska kriterier

4.1 Totalt transportarbete

För att helt uppfylla kriteriet krävs att lokaliseringalternativet är lätt tillgängligt för inkommande substratleveranser från olika väderstreck via vägar med bärighetsklass 3 eller 4 samt för utgående gasleveranser kommer befintligt gasnät att användas. Information om vägars bärighetsklass och trafik har hämtats från Trafikverkets nationella vägdatatabas (NVDB).

Eftersom E6 är områdets största väg med stor kapacitet och hög bärighetsklass är det gynnsamt att nyttja den även för så stor del av substrat- och biogödseltransporterna. Längs E6 finns ett stort antal av- och påfarter.

Kläpp området: Närmsta väg vid lokalisering är Väg 653 (BK 1 väg) via Uddevallavägen 770 (BK 2/1 väg) som löper i norr-söderriktning utefter järnvägen, sen via Industrivägen 170 (BK 1 väg) upp till E6. Det är ca 7 km från området till E6 påfarten.

Kärr området: Närmsta väg vid lokalisering är Ucklumsvägen 649 som löper i öst-västlig riktning från lokaliseringen. Väg 649 har bärighetsklass BK2 ca 1km och BK1 ca 1km. Området är ca 2 km från E6 Stenungsunds motet.

4.2 Tillgång till teknisk infrastruktur

För att helt uppfylla kriteriet skall lokaliseringen ha tillgång till el, kommunalt vatten och avlopp (VA), Sen är det en stor fördel om det finns tillgång till rörgatan som går från hamnen till samtliga större

kemiindustrier i Stenungsund samt närhet till naturgasledningen som också finns i Stenungsund. Allt för att hålla ner vägtransporter av råvaror in och färdig produkt ut.

Tillräcklig elanslutning samt kommunalt vatten och avlopp (VA) antas finnas vid båda lokaliseringarna. Behoven av värme tillgodoses med lokala lösningar.

- **Kläpp området:** lokaliseringar saknar i dagsläget tillgång till kommunalt VA men kommunens VA ligger i anslutning till området. Rörgata som ansluter till hamnen och övriga kemiindustrier finns i norra änden på området och naturgasledningen ligger i nordöstra kanten på området.
- **Kärr området:** Lokaliseringen har tillgång till el, kommunalt vatten och avlopp (VA) men har inte tillgång till rörgata eller anslutning till naturgasledningen så alla råvaror och produktleveranser måste ske med lastbil från anläggningen.

5. Utvärdering av miljömässiga kriterier

5.1 Tillgänglig mark och nuvarande markanvändning

Båda områdena är detaljplanerade för industriändamål.

- **Kläpp området:** Här behöver skog respektive åkermark tas i anspråk.
- **Kärr området:** Här håller befintlig markägare på att anpassa marken från bergs- och skogsfastighet till färdig industrimark.

5.2 Närliggande bostäder och privata intressen

Vid utvärdering är det gynnsamt om få eller inga bostäder eller andra privata intressen ligger i närheten av bioetenanläggningen och biogasanläggningen. Anläggningarna bör heller inte störa det omgivande landskapets karaktär. Därtill ska omgivningen inte påverkas av lukt och buller eller utsättas för olycksrisk.

De vanligaste anledningarna till oro hos närboende är lukt och buller. Störning från både lukt och buller går att reducera kraftigt genom att anpassa eten och biogasanläggningen och att hitta en lämplig lokalisering.

- **Kläpp området:** Närmaste bostaden ligger ca 500 meter från det tänkta verksamhetsområdet. Det exakta avståndet till anläggningens olika delar går inte att avgöra innan anläggningen har designats.
- **Kärr området:** Bostaden ligger ca 600 meter från det tänkta verksamhetsområdet. Det exakta avståndet till anläggningens olika delar går inte att avgöra innan anläggningen har designats.

5.3 Natur- och kulturmiljö

Etableringen av den planerade bioeten- och biogasanläggningen kommer att ta ca 15 ha mark i anspråk. Utöver att eventuella natur- eller kulturmiljövärden på verksamhetsområdet kan skadas eller gå förlorade, så kan en olämplig lokalisering också innebära en negativ påverkan på ekologiskt värdefull struktur och landskapsbild, i ett större geografiskt sammanhang.

Kriteriet, natur- och kulturmiljö, avser inte lokaliseringen som sådan utan som ett större geografiskt sammanhang som lokaliseringen ingår i. En gynnsam lokalisering ligger inte i något riksintresse för naturvård eller kulturmiljövård, eller i direkt anslutning till något naturreservat eller annat skyddat område. Samt uppvisar inte några specifika och det finns inga skyddade områden i omedelbar närhet till något av de utvärderade lokaliseringarna. Båda lokaliseringarna har ett antal arkeologiska värden (fornlämningar) i anslutning till områdena. Arkeologiska och kulturhistoriska lämningar kräver inventeringar på plats, vilka delvis har genomförts i det här skedet. Därför kan lokaliseringarna i bästa fall uppfylla kriteriet i hög grad (4).

5.4 Yt- och grundvattenförekomster

För att helt uppfylla kriteriet ska lokaliseringen inte ligga i eller direkt anslutning till någon vattenförekomst, våtmarksområde eller vattenskyddsområde. Utöver det öppna havet är nästan allt vatten i Sverige indelat i så kallade vattenförekomster. Indelningen görs för att kunna beskriva tillståndet i vattnet och bedöma vilka mål, miljö kvalitetsnormer, som ska gälla. Vattenförekomsterna måste vara av en viss storlek för att klassas som vattenförekomst, annars klassas det som övrigt vatten. Varje vattenförekomst har en miljö kvalitetsnorm som anger vilken status den ska ha vid en viss tidpunkt. Miljö kvalitetsnormen ger vattenförekomsten ett starkt skydd mot försämring. Eftersom den här utredningen baserats på vattenförekomster i VISS saknas eventuella övriga vatten på lokaliseringarna. För att få ett komplett underlag krävs inventeringar på plats vilka inte har genomförts i detta skede. Därför kan lokaliseringarna i bästa fall uppfylla kriteriet i hög grad (4).

- **Kläpp området:** Området tillhör avrinningsområdet Askeröfjorden. Vattenförekomsten Askeröfjorden uppnår måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Tillkomst/härkomst är naturligt, det finns ingen yt- eller grundvattenförekomst i VISS.
- **Kärr området:** Området tillhör avrinningsområdet Norums ån. Vattendraget Norums ån uppnår måttlig ekologisk status och ej god kemisk status. Tillkomst/härkomst är naturligt, det finns ingen yt- eller grundvattenförekomst i VISS.

6. Samlad bedömning

Vid en sammanvägd bedömning framstår Kläpp området som den lämplig lokaliserings för den planerade etenfabriken och biogasanläggningen. Lokaliseringsutredningen visar på små risker för negativ miljöpåverkan. Marken runt området är sedan länge ianspråktagen för industriverksamhet både av Stenungsunds reningsverk och Stenungsunds återvinningsanläggning samt kemianläggningen Perstorp Oxo. Adesso Bio har en god affärsrelation med Perstorp Oxo som bedriver angränsande verksamhet. Det finns därför all anledning att tro att verksamheterna utifrån behov kan anpassas till varandra till ömsesidig nytta.

Det närmaste vägnätet har hög bärighetsklass och det är nära till trafikplats Stenungsundsmotet som ansluter till E6. Dessutom ligger Stenungsund gynnsamt lokaliserat, centralt i upptagningsområdet för biogasanläggningen, vilket ger ett lågt totalt transportarbete för inkommande substrat och för utgående biogödsel.

Transporter till och från bioetenanläggningen kommer att ske via rörgata, vilket är ca 160 000 ton etanol in till anläggningen och ca 100 000 ton bioeten levereras ut från anläggningen. In till biogasanläggningen kommer leveranser av substrat och ut levereras färdigt rötat biogödsel. Till anläggningen kommer inkommande leveranser att transporteras med lastbil, förutom biogasen (LBG) som skickas till mottagare via befintlig naturgasledningen i Stenungsund (som även går vidare ut i Europa). Om 100 000 ton substrat levereras per år kommer det att innebära ungefär 28 transporter till och från anläggningen per vardagsdygn. Men om vattenfall inte kan leverera elektrisk effekt så tillkommer det ca 4 transporter med biomassa (flis) bränsle till biopanna. Det i sin tur ökar antalet transporter med 2 vilket totalt blir ca 30 transporter till och från området per vardagsdygn.

Kläpp området ligger inom en detaljplan med riksintresset för petrokemisk industri. Sannolikheten är därmed låg för att den fördjupade miljöbedömningen kommer att upptäcka något högre natur- eller kulturmiljövärde som riskerar att påverkas negativt av verksamheten. Anläggningen bedöms bli delvis skymd av befintlig trädråd och bli ett obetydligt inslag i landskapsbilden. Under det fortsatta arbetet med teknisk utformning av anläggningen och val av skyddsåtgärder blir det viktigt för Adesso Bio att säkerställa att olycksrisker och störningar från verksamheten i form av lukt och buller blir acceptabla för närliggande bostäder och privata intressen.

Kläpp området framstår alltså som det lämpligaste av de utvärderade alternativen, då området får 31 totalpoäng, se tabell 2 medan Kärr området får 27 totalpoäng. Kärr området är både den sammantaget minst lämpliga av de två utvärderade lokaliseringsarna på grund av avsaknaden av anslutning till befintlig rörgata till hamnen och naturgasledningen vilket avsevärt ökar totalt transportarbetet till och från anläggningen.

Tabell 2. Tabellen visar sammanställning och poängsättning för lokaliseringarna.

	Kläpp området	Kärr området
Totalt transportarbete	5	3
Vägnät inklusive bärighetsklasser	4	4
Tillgång till teknisk infrastruktur	5	3
Tillgänglig mark och nuvarande mark-användning	5	5
Närliggande bostäder och privata intressen	5	4
Natur- och kulturmiljö	3	4
Yt- och grundvatten	4	3
Summa	31	27

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