

Uddeholm den 27 februari 2023

## Till Sakägare –

**Inbjudan till avgränsningssamråd enligt MB 6 kap. beträffande utformning av MKB (Miljökonsekvensbeskrivning) i anledning av VärmlandsMetanol AB:s beslut att på Vågbackens industriområde (fastigheten Hagfors 2:199 – 20 ha) uppföra en förgasningsanläggning för produktion av bioMetanol av skogsråvara såsom GROT, sågverksspån, flis och rötved. Ifrågavarande MKB ska ingå i bolagets tillståndsansökan enligt Sevesolagstiftningen och MB 9 kap. respektive 11 kap. Ett vattenintag planeras på fastigheten Uddeholm 18:49 vid Rådasjön.**

Syftet med samrådet är att ge sakägare möjlighet att ställa frågor och framföra synpunkter i anledning av arbetet med att ta fram en MKB för bolagets ansökan om miljötillstånd. Bifogat samrådsunderlag ger en översiktlig orientering över projektet. Vissa avsnitt, som bedöms vara av speciellt intresse för sakägare, är hämtade ur preliminär MKB.



## Samrådstid

**Samrådet pågår från 2023-03-08 till 2023-03-31** och inleds med ett offentligt möte i Hagfors Stadshus **den 8 mars kl 18.00**, där projektet presenteras och tillfälle ges att ställa frågor och ge synpunkter. Samrådsunderlaget finns under samrådstiden även tillgängligt på följande platser:

- Stadshuset i Hagfors, Dalavägen 10. Öppettider må-tors 08.00-17.00, fre 08.00-16.00.
- VärmlandsMetanols hemsida, [www.varmlandsmetanol.se](http://www.varmlandsmetanol.se)

## Synpunkter

**Du som har synpunkter på samrådsmaterialet kan också framföra dessa skriftligen till nedanstående adress, senast den 31 mars kl 16.00.**

- **Postadress:** VärmlandsMetanol AB, Box 61, 683 22 Hagfors
- **E-post:** [info@varmlandsmetanol.se](mailto:info@varmlandsmetanol.se)

## Samrådsunderlag – översiktlig orientering

### Planerad verksamhet – omfattning, utformning, lokalisering och miljöpåverkan

VärmlandsMetanol AB avser att på fastigheten Hagfors 2:199, som omfattar 20 ha, på Vågbackens industriområde uppföra en förgasningsanläggning för produktion av bioMetanol av skogsråvara såsom GROT, sågverksspån, flis och rötved. Årsproduktionen av metanol blir 100 000 ton, som kommer att avsättas för låginblandning i bensin och/eller som ersättning för marin diesel. En snabbt växande marknad har tillkommit inom kemiindustrin, som i Sverige årligen använder ca 300 000 ton fossil metanol.

### Tillämplig lagstiftning

Verksamheten är tillståndspliktig enligt verksamhetskoden A 24.03-i enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) 12 kap § 3. Verksamheten omfattas till följd av planerad hantering/lagring av bl.a. metanol och syrgas av Sevesolagstiftningens högre kravnivå. Den lägre kravnivån kan dock uppnås genom att lagrad mängd metanol respektive gasol reduceras med ca 20%. Det är VärmlandsMetanols uppfattning att aktuell verksamhet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. VärmlandsMetanol har därför inte genomfört undersökningssamråd för en specifik miljöbedömning.

Avgränsningssamråd har hållits med Länsstyrelsen Värmland, Hagfors kommun m.fl. enligt Sevesolagstiftningen, MB 9 kap. resp 11 kap.

### Planförhållanden

Aktuell fastighet har detaljplanelagts speciellt för fabriken. Detaljplanen har vunnit laga kraft. Fyra tänkbara lokaliseringalternativ har utvärderats, varvid alternativet 3 (Vågbackens industriområde) har valts och förvärvat. Närmaste bostadsområde är Hagälven beläget ca 400 m nordost om områdets fastighetsgräns och ca 700 meter från den planerade fabriken centrala processenheter. Metanolfabriken ska etableras i anslutning till befintligt industriområde och huvudled (väg 246), som är primär transportled för farligt gods.

### Störningar vid normaldrift

De störningar som kan drabba boende och verksamheter i närområdet bedöms beträffande buller, lukt, ljus och visuell påverkan bli ringa. Mellan fabriksområdet och närmaste bostadsområde lämnas skog, som till större delen kommer att dölja anläggningen.

Anläggningen kommer att designas för att uppfylla gällande riktlinjer för externt industribuller vid nyetablering av verksamhet. Av i MKB:n redovisade bullerberäkningar framgår att trafiktillskottet, som beräknats i anledning av etableringen av metanolfabriken, får en försumbar påverkan på bullernivån längs väg 246 vid närmaste bostadsområde, liksom vid passage genom Uddeholm tätort. Se bifogad bilaga med siktlinjer.

### Sluten process

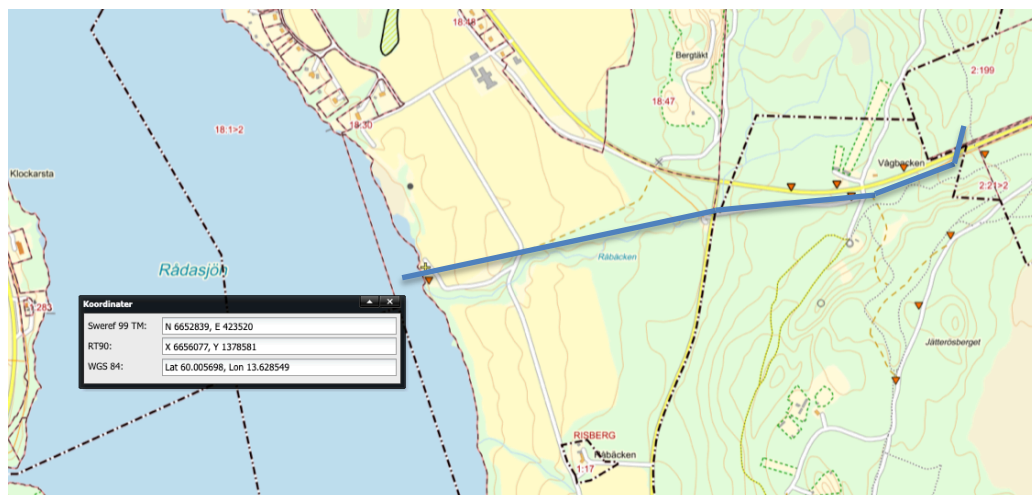
Processen för framställning av bioMetanol medför i sig en begränsad omgivningspåverkan och bedöms vara acceptabel ur miljö- och hälsosynpunkt utan påtaglig eller bestående påverkan i omgivningen. Eftersom tillverkning sker i en i huvudsak sluten process blir utsläppen av stoft och gasformiga ämnen till atmosfären försumbara. Sak samma gäller utsläpp till recipient. Sammanfattningsvis bedöms anläggningens utsläpp inte komma att resultera i överskridanden av gällande miljö kvalitetsnormer för luft eller vatten. Inga områden med höga natur- eller friluftsvärden, eller riksintressen bedöms komma att påverkas negativt av etableringen.

### Råvatten, dagvatten och processavloppsvatten

Från Rådasjön, på fastigheten Hagfors Uddeholm 18:49, planeras ett uttag om ca 30 m<sup>3</sup>/h processvatten/matarvatten samt ca 50 m<sup>3</sup>/h till kylvattensystemet (öppet kyltorn).

### Råvatten

VärmlandsMetanols kontinuerliga uttag av vatten kommer att uppgå till 0,02 m<sup>3</sup>/sekund, vilket är försumbart, d.v.s. ca 0,1% jämfört med tappningen ur Rådasjön (ca 19,7 m<sup>3</sup>/sekund). Inströmningsledningen schaktas ner i sjöbotten från stranden och ca 100 meter ut i Rådasjön. Därefter läggs ledningen längs en sträcka om ca 100 m direkt på sjöbotten tills önskvärt vattendjup erhålls.



### Dagvatten

Dagvatten från virkesupplag och övriga asfalterade ytor avleds via sedimenteringsbassäng till utjämningsmagasin som avleds till befintligt dagvattennät. Vatten från takytor och vatten från avmineraliseringsanläggningen avleds via utjämningsbassäng till dagvattennätet. Avblött kylvatten samt ”blowdown” vatten från anläggningens panna avleds till uppehållsbassäng och därefter till tidigare nämnda utjämningsbassäng. Detta vatten bedöms bli avsevärt renare än vägdagvatten.

### Renat processavloppsvatten

Renat processavloppsvatten avleds till kommunens reningsverk.

### Risker

Av utförda riskanalyser och säkerhetsrapport framgår att vare sig tredje man, fastigheter utanför fabriksområdet eller miljön i övrigt löper risk att drabbas av skador i händelse av haverier. Säkerhetsrapporten verifierar de slutsatser som dragits i riskanalyserna, dvs att riskbilden förknippad med verksamheten är tolerabel utifrån svenska och internationellt tillämpade riskkriterier.

### Restprodukter

Restprodukterna från processen utgörs i huvudsak av flyg- och bottenaska, som innehåller näringsämnen härstammande från skogsråvaran. Askorna ska återföras till skogsmarken, alternativt användas som konstruktionsmaterial och/eller täckmassor på deponier. Förbrukade katalysatormassor kommer att omhändertas av katalysatorleverantören för återvinning.

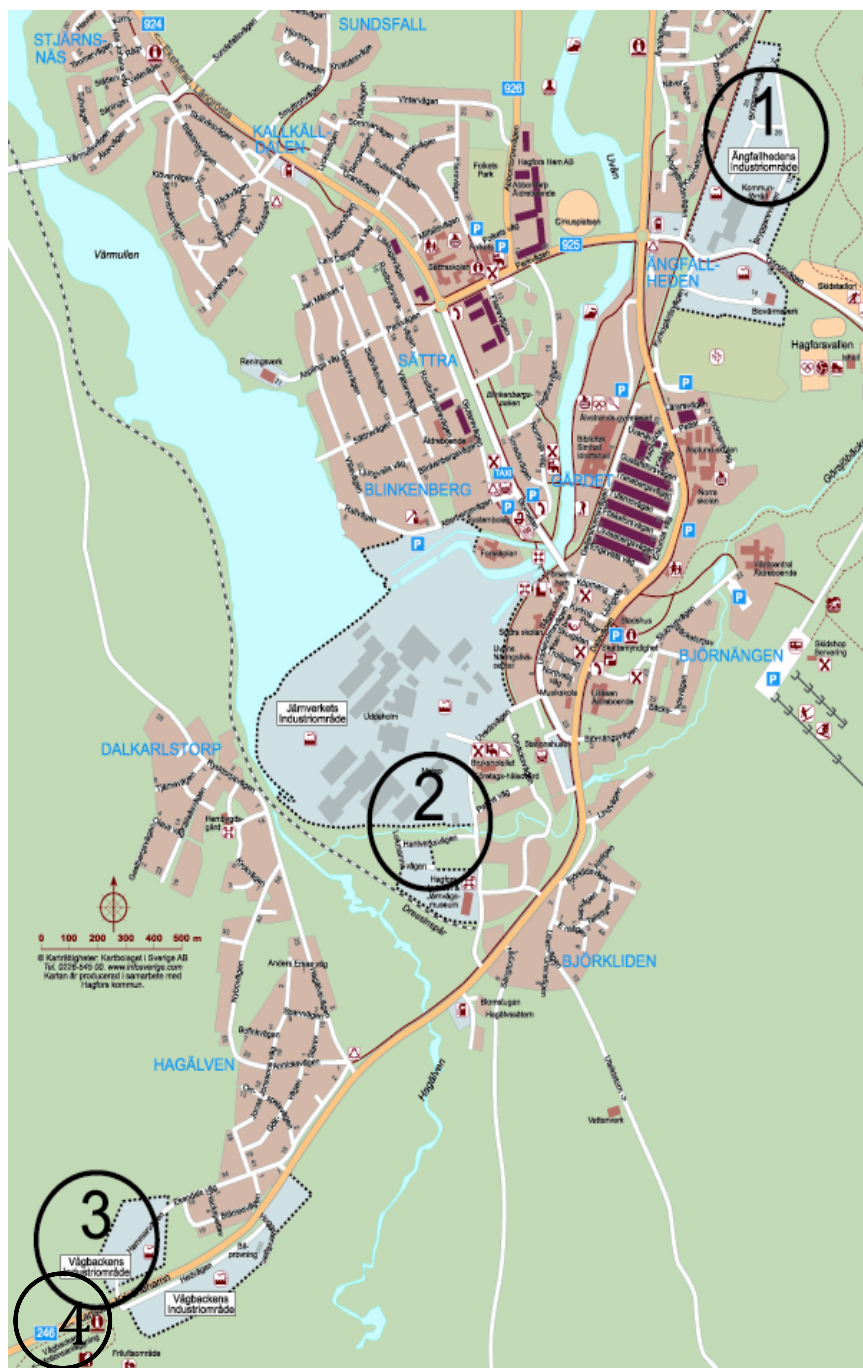
### Samrådsförfarandet

Undersökningssamråd enligt MB 6 kap. 24 § första stycket 2 har ej skett eftersom verksamhetsutövaren gör bedömningen att betydande miljöpåverkan kan antas. Avgränsningssamråd har hållits med bl.a. Länsstyrelsen, Hagfors Kommun, Trafikverket, Fortum, Naturskyddsföreningen, Luftfartsverket, Rådasjöns FVOF, Havs- och Vattenmyndigheten, Skogsstyrelsen, m.fl.

## Utdrag ur preliminär MKB som kan vara av särskilt intresse:

### SAMMANFATTNING MKB

VärmlandsMetanol AB har för avsikt att i Hagfors uppföra, äga och driva en fabrik för tillverkning av biometanol genom förgasning av skogsråvara. Under 2003 togs en översiktlig miljökonsekvensbeskrivning (MKB) fram för en pilotanläggning (20 MW termisk effekt) för framställning av biometanol och eventuell fjärrvärme i Hagfors. Därvid studerades tre alternativa lokaliseringar i och i närheten av Hagfors tätort. Denna MKB byggde bland annat på en teknisk förstudie samt en riskanalys av tänkbara vådahändelser hänförliga till drift av anläggningen.



Figur 1. De tre undersökta lokaliseringalternativen Ängfallhedens industriområde (1), Lokstallsområdet (2) och Vågbackens industriområde norr (3) samt ett senare prövat alternativ; Vågbacken söder (4).

I den översiktliga MKB:n för pilotanläggningen konstaterades att pilotanläggningen inte medförde någon betydande påverkan på omgivningen och att samtliga tre lokaliseringalternativ var acceptabla ur miljö-, hälso- och säkerhetssynpunkt. Ur logistiksynpunkt sett var dock ett av alternativen, det vid Vågbackens industriområde, att föredra med tanke på närheten till väg 246. Vågbacken var också att föredra beträffande effekter på landskapsbild samt ur störnings- och risksynpunkt och med tanke på avståndet till närmaste bostadsområde.

Sedan 2003 har planerna ändrats avseende biometanolanläggningens utformning och storlek. Det är inte längre aktuellt med en pilotanläggning utan istället planeras en fullskaleanläggning (111 MW termisk effekt) för framställning av biometanol.

### Energibalans för fullskaleanläggningen

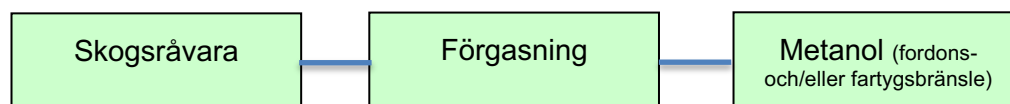
	Tillförd effekt	Avgår effekt
Skogsråvara (våtvikt)	111 MW (43 ton/timme)	
El	12 MW	
Fjärrvärme alt. avdunstning kyltorn		24 MW
Avdunstning virkestork		12 MW
Allmänna förluster via bl.a. processavloppsvatten och rökgaser		13 MW
Metanol		74 MW = 315 ton = 345 m <sup>3</sup> /dag

En fullskaleanläggning kräver goda förutsättningar för in- och uttransporter med tunga fordon och god tillgång på mark, dels för etableringen i sig, dels för möjlighet till eventuell expansion i framtiden. Minst 280 m avstånd till bostadsbebyggelse från anläggningens centrala processdelar krävs för att uppfylla säkerhetsavstånd ur risksynpunkt. För de lokaliseringalternativ som redovisas i MKB:n för pilotanläggningen så är det endast Vågbacken, som beträffande fullskaleanläggningen uppfyller samtliga tre angivna grundförutsättningar. En lokalisering mitt emot Vågbacken, söder om väg 246, har nu också studerats. Ur grundläggningssynpunkt är den senare platsen att föredra, men avfärdas likväl med tanke på befintliga fornlämningar och konflikt med friluftsentressen.

För att möjliggöra en etablering och exploatering vid Vågbackens industriområde krävdes en ny detaljplan. Vågbackens industriområde blev 2010 detaljplanlagt specifikt för metanolfabriken. Till grund för detaljplanen ligger en MKB och en övergripande riskanalys.

Vågbackens industriområde är lokaliserat norr och söder om väg 246, ca 2,5 km sydväst om Hagfors centrum. Området ligger i direkt anslutning till befintlig transportled för tung trafik och farligt gods, väg 246. Fabriksområdet är, i dagsläget, oexploaterat och består av 20 ha relativt plan, slutavverkad skogsmark på nivå ca 170 m.ö.h. med en stigning i dess nordvästra del. Närmaste bostadsområde är Hagälven beläget ca 400 m nordost om områdets fastighetsgräns och ca 700 meter från den planerade fabriken centrala processenheter. Väster om fabriksområdet finns en skjutbana samt en bergtäkt. Söder om väg 246 ligger Vågbackens natur- och friluftsområde. Här finns också verksamheter som begränsar, stör och hotar friluftslivet i form av en skjutbaneanläggning.

Omvandlingen av biomassa till biometanol sker genom att råvaran förgasas till syntesgas, som består av koloxid, koldioxid, vätgas och metan, som efter justering av gasens sammansättning på katalytisk väg upparbetas till biometanol. Slutprodukten metanol kan som drivmedel distribueras och hanteras i flytande form vid normalt tryck och temperatur.



Genom låginblandning av det producerade högoktaniga metanolbränslet i vanlig fordons- och/eller fartygsbränsle minskar trafikens avgasemissioner av fossil koldioxid. Den i Hagfors planerade metanolproduktionen kan årligen ersätta ca 58 000 m<sup>3</sup> bensin, som skulle minska trafikens fossila koldioxidutsläpp med ca 175 000 årston, vilket motsvarar ca 30% av årutsläppen från biltransporter i Värmland.

Den planerade fullskaliga anläggningen i Hagfors projekterades initialt för att producera metanol för inblandning i fordonsbränsle och som komponent till kemiindustrin. Till följd av att låginblandade biodrivmedel belagts med både energi- och koldioxidskatt, i själva verket dubbelt så hög skatt som gäller för bensin, är det inte längre aktuellt med metanol som fordonsbränsle. En ny och snabbt växande marknad har dock tillkommit inom den marina sektorn.

Lokalt och regionalt finns kring Hagfors en god tillgång på skogsråvara, GROT, gallringsvirke och brännved, som skall nyttjas vid framställningen av biometanolen. Processerna för framställning av biometanol ur träråvara sker i stor utsträckning i slutna system. Omgivningspåverkan bedöms vara acceptabel ur miljösynpunkt utan påtaglig eller bestående påverkan på omgivningen. Utsläppen av partiklar och gasformiga ämnen till luft bedöms bli försumbara. Från anläggningens panna, som producerar ånga/hetvatten för processer och torkanläggningen, sker emissioner till luft. Pannan eldas med skogsråvara, bottenaska från förgasaren, bensen och restgas. Bensen erhålls som restprodukt vid rening av rågasen. Till luft avgår därutöver biomassebaserad koldioxid från ett processteg samt vattenånga från anläggningens kyltorn respektive torkanläggning för biomassa. Ett ringa utsläpp till luft av kvävedioxid och koldioxid sker dessutom från den s.k. facklans pilotlåga, samt från metanolsyntesen. Därutöver avgår till luft smärre mängder stoft, huvudsakligen hänförligt till torkanläggningen.

Teknik finns för att av den fossilfria koldioxiden tillverka så kallad e-metanol. Processen bygger på att koldioxiden i en katalysator reagerar med vätgas varvid metanol erhålls. Vätgasen tillverkas därvid genom elektrolys av vatten. Elektrolyprocessen är mycket elkrävande, varför tillverkning av e-metanol ej är aktuell för närvarande. Teoretiskt sett skulle aktuell mängd fossilfri koldioxid räcka till för produktion av ca 70 000 ton e-metanol. Elbehovet skulle uppgå till 560 000 MWh/år, att jämföra med att VärmlandsMetanols elbehov för att genom förgasning tillverka 100 000 ton metanol uppgår till 120 000 MWh.

Anläggningen kommer att konsumera ca 80 m<sup>3</sup> råvatten/tim som hämtas från Rådasjön.

Till luft avgår 33 m<sup>3</sup> vatten/tim från kyltornet samt 21 m<sup>3</sup> vatten/tim från torkanläggningen för träråvara.

Till recipient och/eller till kommunens reningsverk avleds via utjämningsmagasin från avmineraliseringsanläggningen 20 m<sup>3</sup> vatten/tim samt 17 m<sup>3</sup>/tim uppkoncentrerat kylvatten och 17 m<sup>3</sup> processavloppsvatten.

Anläggningens utsläpp av föroreningar till luft respektive vatten bedöms inte komma att resultera i överskridande av gällande miljö kvalitetsnormer för luft respektive vatten.

Vid en etablering i direkt anslutning till befintlig huvudled (väg 246) vid Vågbacken bedöms de störningar som kan drabba närboende att bli små beträffande påverkan på landskapsbilden, buller, lukt och transporter. Inga områden med höga natur- eller friluftsvärden bedöms komma att påverkas negativt av etableringen. Ur risksynpunkt kan anläggningens kritiska processdelar (förgasaren, kylaggregat och gasoltank) placeras på ett sådant sätt att ett beräknat säkerhetsavstånd på 280 m med råge uppfylls både vad gäller närmaste bostäder samt avstånd till verksamheter och väg 246.

Slutsatsen är att av de studerade lokaliseringalternativen är etableringen av en fullskalig anläggning vid Vågbackens industriområde norr om väg 246 (*alternativ 3*) den lämpligaste lokaliseringen ur miljö-, hälso- och säkerhetssynpunkt.

## **Buller - Normaldrift samt start/stopp/fackling**

Anläggningen kommer att projekteras för att minimera bullerpåverkan i omgivningen. Utgångspunkten för projektering och upphandling är att buller från verksamheten under normaldrift ska understiga ”Riktlinjer för externt industribuller vid nyetablering av verksamhet”, enligt Naturvårdsverkets vägledning, *ref 19*.

Buller förväntas framför allt uppstå i anknytning till bränslehanteringen, d.v.s. vid lossning och efterföljande hantering av inkommande virke. Lastmaskiner och transportörer är därvid dominerande bullerkällor. Vid anläggningen alstras också buller från diverse pumpar, fläktar och kompressorer i de olika processenheterna. För att klara bullerkraven kommer sådan bulleralstrande utrustning att byggas in, bl.a. syrgasstegets kompressorer. Avståndet från vedhanteringen till närmaste bostadsområde är ca 600 meter. För att minimera buller från vedhanteringen anläggs en bullervall i direkt anknytning till den del av vedhanteringen som vetter mot bostadsområdet.

Buller kommer även att uppstå i samband med start och planerade driftstopp när rågas/processgas leds ut till fackling, vilket kommer att ske ett fåtal gånger per år och då under korta tidsintervall, 6-8 timmar. Sak samma gäller i händelse av nödstopp. Under facklingen kan Naturvårdsverkets riktlinjer för buller ej innehållas vid bostäder. Planerade driftstopp och starter kommer att förläggas till dagtid varvid information i god tid kommer att ges till närliggande företag och närboende.

Transporter till och från anläggningen kommer att ge upphov till visst trafikbuller. Fabriksområdet är som framgått beläget i direkt anslutning till väg 246 som är huvudleden i sydvästlig-nordostlig riktning genom Hagfors med ca 5 390 trafikrörelser per årsmedeldygn, varav ca 452 utgörs av tunga fordon.

Under avsnitt 5.16, tabellerna 7-8 redovisas tillkommande transportflöde, av i huvudsak tunga fordon (i medeltal), som beräknas ske till anläggningen per dygn. Merparten av transporterna till och från anläggningen kommer att ske dagtid. Trafiken till och från anläggningen kommer att ledas direkt från väg 246 utan att passera andra delar av befintligt industriområde. Trafikmängden till och från anläggningen beräknas till ca 40 tunga transporter och ca 50 personbilar per dygn. Tillkommande trafikmängd är försumbar i relation till övrig trafik på väg 246.

Inom ramen för denna MKB har två bullerberäkningar utförts av Tyréns AB, *ref 20*, beträffande tillkommande trafikbuller längs väg 246 och väg 240 från trafik till och från VärmlandsMetanols anläggning. Utöver detta har Vägverket, numera Trafikverket, utfört en bullerberäkning på fastighetsnivå vid närmaste bostadsområde, d.v.s. vid Hagälven längs väg 246, *ref 21*.

Bullerberäkningarna visar att det trafiktillskott (personbilar samt tunga transporter) som beräknas tillkomma med anledning av etableringen av biometanolanläggningen har en försumbar påverkan på bullernivån längs väg 246 vid Hagälvens bostadsområde eller vid passage genom Uddeholm. Sak samma gäller vid väg 240 mot Molkom. Vägverkets beräkningar visade att tillkommande bullervärden vid Hagälven skulle bli högst 0,1 dBA som ekvivalentvärde. Nedan redovisas resultaten av Tyréns AB:s senaste bullerberäkningar 2022-03-28 med aktuella trafikflöden.

<b>Tabell 7. Väg 246 utanför Hagälvens bostadsområde</b>			
<b>Beräkningspunkt, avstånd</b>	<b>Fordonspassager per dygn totalt antal/ varav tunga</b>	<b>Skyltad hastighet</b>	<b>Leq/ Lmax</b>
<i>Dagens trafiksituation</i>			
30 m från vägmitt	5 390 / 452	70 km/h	62 dBA / 74 dBA
50 m från vägmitt	"	"	60 dBA / 70 dBA
100 m från vägmitt	"	"	57 dBA / 64 dBA
<i>Dagens trafiksituation plus 40 lastbils- och 50 personbilspassager till och från metanolfabriken</i>			
Bp 1, 30 meter	5 480 / 492	70 km/h	62 dBA / 74 dBA
50 m från vägmitt	"	"	60 dBA / 70 dBA
100 m från vägmitt	"	"	57 dBA / 64 dBA

## Övrig omgivningspåverkan

Övrig omgivningspåverkan som identifierats är lukt, ljus och effekter på landskapsbilden. De beskrivs närmare nedan.

### Lukt

Luktemissioner utgörs huvudsakligen av de ämnen som avges till luften från biobränsle i samband med lagring inom området. Lukten kan beskrivas som en doft från nyligen sågat trä. Lukten bedöms kunna uppstå framförallt inom anläggningen samt i dess omedelbara närhet, men vållar normalt ingen luktolägenhet i omgivningen. Den förhärskande vindriktningen i området innebär att vindarna blåser från anläggningen mot obebyggda områden. Utöver detta bedöms produktionen vara luktlös.

### Ljus

Området där anläggningen etableras kommer att belysas på marknivå (lyktstolpar, väggfast belysning m.m.). I panncentralens skorstenstopp och/eller på toppen av förgasaren placeras ljussignal för att informera flyg om förekomsten av anläggningen.

Facklans pilotlåga konstrueras så att den ej avger ljus till omgivningen. Däremot kommer, i samband med fackling av processgasen, meterhöga eldslågor att flamma upp från facklan. Detta kommer att hända ett fåtal gånger per år och då under korta tidsintervall dagtid vid uppstart och stopp av processen.

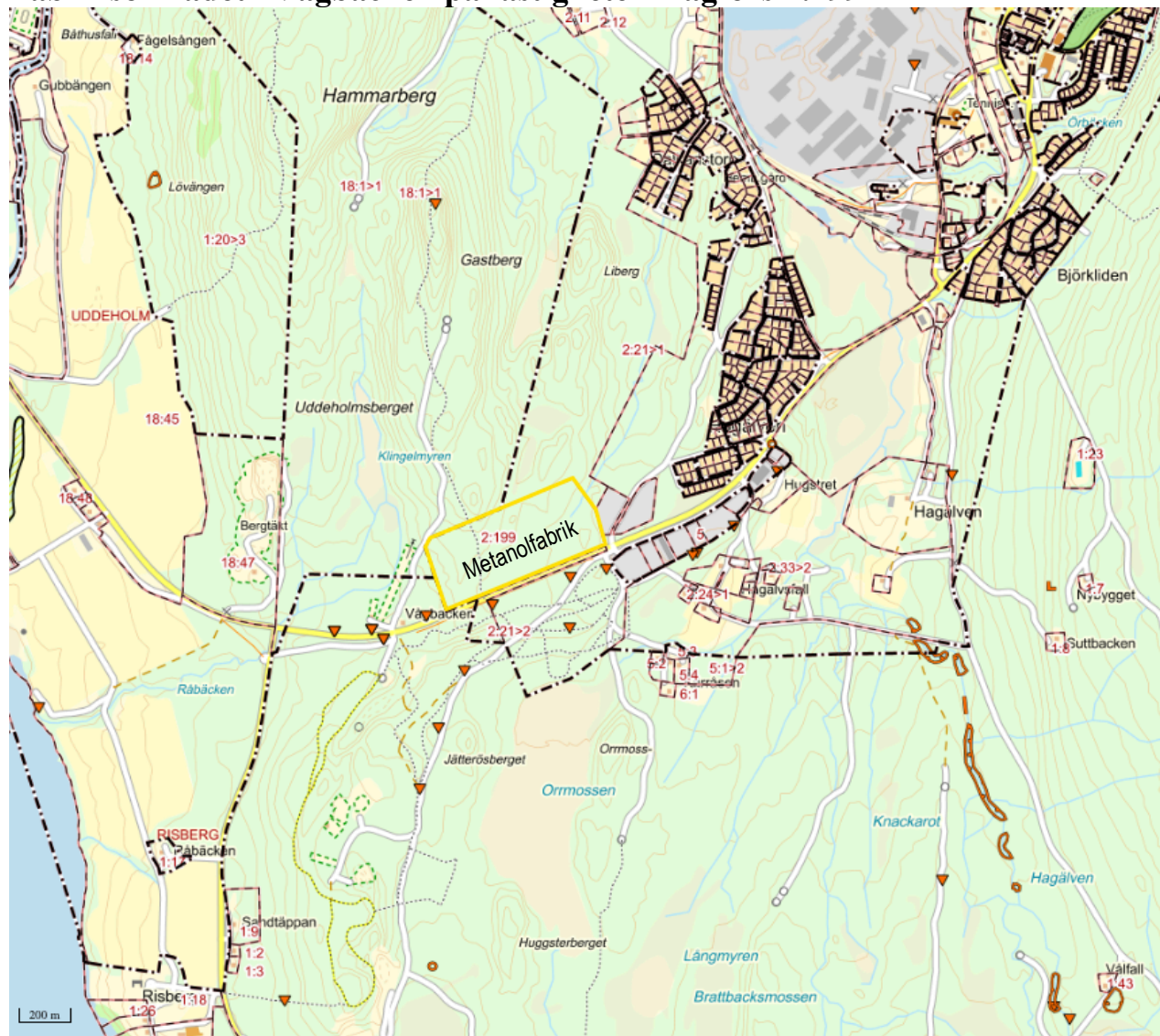
### Visuell påverkan och boendemiljö (landskapsbild)

För att minimera visuell påverkan av anläggningen på landskapsbild och boendemiljö har i detaljplanen fastställts en högsta byggnadshöjd om 9 meter, dock får 20% av byggnadsarean uppföras till maximalt 60 m byggnadshöjd.

Närmaste bostäder ligger ca 400 m öster om fabriksområdets yttre gräns och ca 700 meter från den planerade fabriakens centrala processenheter. Mellan fabriksområdet och bostadsområdet ligger norra

delarna av Vågbackens industriområde och två mindre skogsområden, som till stor del består av hög-vuxna tallar. I en situationsplan (*bilaga 16*) illustreras med en siktlinje hur anläggningen kommer att synas från bl.a. bostadsområdet. Skogsområdena fungerar som ridåer, som till större delen kommer att dölja anläggningen. I övriga väderstreck finns vare sig bostäder eller andra verksamhetsområden som kan störas. Verksamheten bedöms sammanfattningsvis inte medföra någon oacceptabel visuell påverkan på landskapsbilden och boendemiljön.

### Fabriksområdet i Vågbacken på fastigheten Hagfors 2:199







Av bifogad innehållsförteckning framgår vilka områden som avhandlas i VärmlandsMetanols MKB.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING MKB:

<b>1</b>	<b>Inledning och bakgrund .....</b>	
1.1	Varför metanol? .....	
<b>2</b>	<b>Hagfors kommun.....</b>	
<b>3</b>	<b>Lokaliseringalternativet fabriken .....</b>	
3.1	Vågbackens industriområden norr om väg 246 (alt 3).....	
3.2	Disposition .....	
3.3	Förutsättningar metanolfabriken .....	
3.3.1	Planbestämmelser.....	
3.3.2	Markförhållanden (Geologi) .....	
3.3.3	Hydrologi/hydrogeologi.....	
3.3.4	Radon .....	
3.3.5	Bostäder/ småindustriområde.....	
3.3.6	Infrastruktur .....	
3.3.7	Riksintressen .....	
3.3.8	Naturvård .....	
3.3.9	Turism och friluftsliv .....	
3.3.10	Kultur.....	
3.3.11	Luftmiljö.....	
3.3.12	Vattenområden/ grundvatten.....	
3.4	Nollalternativet fabriken .....	
<b>4</b>	<b>Lokaliseringalternativ råvattentäkt och matarledning .....</b>	
4.1	Vattenbehov .....	
4.2	Val av vattentäkt .....	
4.3	Uttagpunkt/ ledningsdragnig .....	
4.4	Anläggningen .....	
4.4.1	Pumphus.....	
4.4.2	Inströmningsledning.....	
4.4.3	Matarledning .....	
4.5	Förutsättningar pumphus, inströmnings- och matarledning .....	
4.5.1	Planbestämmelser.....	
4.5.2	Markförhållanden (Geologi) .....	
4.5.3	Hydrologi/hydrogeologi.....	
4.5.4	Radon .....	
4.5.5	Bostäder .....	
4.5.6	Infrastruktur .....	
4.5.7	Riksintressen .....	
4.5.8	Naturvård .....	
4.5.9	Turism och friluftsliv .....	
4.5.10	Kultur.....	
4.5.11	Luftmiljö.....	
4.5.12	Vattenområden/grundvatten.....	
4.6	Nollalternativet.....	
<b>5</b>	<b>Teknisk beskrivning.....</b>	
5.1	Byggfasen.....	
5.1.1	Fabriken .....	
5.1.2	Pumphus.....	
5.1.3	Inströmningsledning.....	
5.1.4	Matarvattenledning från fabrik till pumphus.....	
5.2	Driftfasen .....	
5.3	Syrgas- och kvävgasproduktion .....	
5.4	Biomassaberedning inklusive torkning och pelletering .....	
5.5	Förgasning .....	
5.6	Gasbehandling .....	
5.6.1	Kylning och partikelavskiljning .....	
5.6.2	Sour Water Stripping.....	
5.6.3	Skiftning och kylning .....	
5.6.4	Gasrening - Rectisolsteget.....	
5.6.5	Svavelutvinning.....	
5.7	Metanolsyntes (Sulphur guard) .....	
5.8	Uppstart – nedstängning .....	
5.9	Säkerhetssystem .....	

5.10	Hjälpssystem .....	
5.10.1	Elförsörjning.....	
5.10.2	Fluidiserande bäddpanna.....	
5.10.3	Kemikalieförråd/ kemikaliehantering .....	
5.10.4	Råvatten/ Färskvatten .....	
5.10.4.1	Processvatten, matarvatten samt kylvatten.....	
5.10.4.2	Servicevatten .....	
5.10.4.3	Brandvatten .....	
5.10.4.4	Tappvatten/sanitärt avloppsvatten.....	
5.10.5	Avloppsvatten från anläggningen.....	
5.10.5.1	Dagvatten .....	
5.10.5.2	Vatten från avmineraliseringsanläggningen.....	
5.10.5.3	Kylvatten .....	
5.10.5.4	”Blow down” vatten .....	
5.10.5.5	Processavloppsvatten .....	
5.10.6	Hetvatten .....	
5.10.7	Tryckluft.....	
5.10.8	Sammanfattande tabeller avloppsvatten.....	
5.11	Råvaror och naturresurser.....	
5.11.1	Vatten .....	
5.11.2	Vedråvara .....	
5.11.3	Energi .....	
5.11.4	Kemikalier.....	
5.11.4.1	Metanol.....	
5.11.4.2	Köldmedium (propen/ammoniak).....	
5.12	Katalysatorer.....	
5.12.1	Sur hög temperatur/skiftkatalysator .....	
5.12.2	COS-hydrolyskatalysator .....	
5.12.3	Svavelabsorbentkatalysator.....	
5.12.4	Metanolkatalysator .....	
5.12.5	ATR-katalysator .....	
5.12.6	H <sub>2</sub> S-katalysator.....	
5.13	Produkter .....	
5.13.1	Metanol.....	
5.13.2	Svavel.....	
5.13.3	Kondenserade luftgaser .....	
5.14	Restprodukter/ Avfall .....	
5.14.1	Aska.....	
5.14.2	Katalysatorer .....	
5.14.3	Grus och trärester .....	
5.14.4	Slam.....	
5.14.5	Farligt och ickefarligt avfall.....	
5.15	Buller .....	
5.15.1	Normaldrift samt start/stopp/fackling .....	
5.15.2	Buller under byggfasen .....	
5.16	Sammanfattande tekniska uppgifter för processen.....	
<b>6</b>	<b>Effekter på omgivningen.....</b>	
6.1	Miljökonsekvenser under byggfasen - fabrik .....	
6.1.1	Utsläpp till luft.....	
6.1.2	Utsläpp till vatten/grundvatten vid byggarbetsplats .....	
6.1.3	Utsläpp till mark vid byggarbetsplats.....	
6.1.4	Buller .....	
6.1.5	Farligt och ickefarligt avfall .....	
6.2	Miljökonsekvenser under byggfasen – inströmningsledning, pumphus och matarvattenledning .....	
6.2.1	Utsläpp till luft.....	
6.2.2	Utsläpp till vatten/grundvatten .....	
6.2.3	Utsläpp till mark .....	
6.2.4	Farligt och ickefarligt avfall .....	
6.2.5	Buller .....	

6.3	Miljökonsekvenser under driftfas – fabriken, normaldrift .....	
6.3.1	Vattenintag .....	
6.3.2	Utsläpp till luft.....	
6.3.3	Utsläpp till vatten .....	
6.3.4	Utsläpp till mark/grundvatten.....	
6.3.5	Farligt och ickefarligt avfall .....	
6.3.6	Buller .....	
6.3.7	Övrig omgivningspåverkan .....	
6.4	Miljökonsekvenser under uppstart/ nedstängning .....	
<b>7</b>	<b>Säkerhet/Miljökonsekvenser av haverier .....</b>	
7.1	Allmänt om metanol .....	
7.2	Tillverkningsprocessen .....	
7.2.1	Konsekvenser av explosion .....	
7.2.2	Konsekvenser av giftiga gasutsläpp .....	
7.2.3	Konsekvenser av brand.....	
7.2.4	Konsekvenser av läckage från kylsystem.....	
7.2.5	Sammanfattning.....	
7.3	Risker hänförliga till transporter .....	
<b>8</b>	<b>Hushållning med naturresurser .....</b>	
<b>9</b>	<b>Samlad bedömning av miljökonsekvenser .....</b>	
<b>10</b>	<b>Nationella och regionala miljö kvalitetsmål.....</b>	
<b>11</b>	<b>Referenser .....</b>	