

# Samrådsunderlag

Avgränsningssamråd enligt kap 6 Miljöbalken  
för nytt avloppsreningsverk i Ulricehamns kommun



**Uppdrag:** Tillstånd nytt ARV Ulricehamn  
**Uppdragsnummer:** 30040364  
**Kund:** Ulricehamns Energi AB  
**Datum:** 2022-09-19  
**Upprättad av:** Amanda Gren, Jacob Mild,  
Matilde Kamp och Carl Dahlberg

# Innehållsförteckning

1	Inledning .....	5
1.1	Administrativa uppgifter .....	5
2	Vad ansökan avser .....	6
3	Bakgrund .....	6
4	Gällande beslut .....	7
5	Beskrivning av verksamheten .....	8
5.1	Dagens anläggning .....	8
5.2	Ny anläggningsutformning .....	8
5.2.1	Dimensioneringsförutsättningar .....	8
	Maximal genomsnittlig veckobelastning (Max GVB) .....	9
5.2.2	Avloppsvattennätet .....	9
5.2.3	Avloppsvattenbehandling .....	9
	Förbehandling .....	10
	Biologisk rening .....	10
	Eftersedimentering .....	10
	Filtersteg .....	10
5.2.4	Slambehandling .....	11
	Externslammottagning .....	11
	Förtjockning .....	11
	Rötning .....	11
5.2.5	Utsläppskrav .....	11
5.2.6	Utsläppspunkt .....	12
5.2.7	Uppströmsarbete .....	12
6	Lokalisering .....	12
6.1	Planförhållanden .....	15
6.2	Naturmiljö .....	15
6.3	Rekreation och friluftsliv .....	17
6.4	Kulturmiljö .....	18
7	Alternativ .....	20
7.1	Nollalternativ .....	20
7.2	Alternativa lokaliseringar och utformningar .....	20
7.3	Alternativa utformningar .....	22
7.3.1	Processalternativ .....	22
7.3.2	Alternativ utsläppspunkt .....	23
8	Recipienten och dess miljö kvalitet .....	24
8.1	Miljö kvalitetsnormer för ytvatten .....	24
8.2	Miljö kvalitetsnormer för grundvatten .....	25
9	Förutsedd miljö påverkan .....	25
9.1	Utsläpp till vatten .....	25
9.1.1	Avloppsvatten .....	25
9.1.2	Dagvatten .....	26
9.2	Utsläpp till luft .....	26
9.2.1	Lukt .....	26

9.2.2	Transporter .....	26
9.3	Buller .....	27
9.4	Kemikalier .....	27
9.5	Energihushållning .....	28
9.6	Avfallshantering .....	28
9.7	Natur- och kulturmiljö samt friluftsliv .....	28
10	Samrådsprocess .....	28
11	Förslag på innehåll i miljökonsekvensbeskrivning .....	29
12	Referenser .....	31

# 1 Inledning

Ulricehamns Energi AB har för avsikt att anlägga ett nytt avloppsreningsverk (reningsverket) i Ulricehamn för omhändertagande av avloppsvatten från Ulricehamn och Timmele. Planerad driftstart för det nya reningsverket är 2030.

Nu föreliggande samrådsunderlag avser att utgöra ett underlag för samrådsprocessen inför upprättande av miljökonsekvensbeskrivning och ansökan till Miljöprövningsdelegationen i Västra Götalands län.

Då verksamheten medför betydande miljöpåverkan utgör detta ett underlag inför avgränsningssamråd.

## 1.1 Administrativa uppgifter

Huvudman (sökande)	Ulricehamns Energi AB
Organisationsnummer	556 456 5389
Kontaktperson	Marie Ström, <a href="mailto:marie.strom@ueab.se">marie.strom@ueab.se</a>
Berörd fastighet	Vist 10:58
Fastighetsägare	Ulricehamns Energi AB
Kommun	Ulricehamns kommun
Län	Västra Götalands län
Nuvarande verksamhetskod	90.10 (Rening av avloppsvatten) 40.20 (Framställning av gas och vätskeformiga bränslen)
Framtida verksamhetskod	90.10 (Rening av avloppsvatten) 40.20 (Framställning av gas och vätskeformiga bränslen)
Tillsynsmyndighet	Samverkansnämnden Miljö och bygg, Ulricehamns kommun
Prövningsmyndighet	Miljöprövningsdelegationen i Västra Götalands län
Koordinater för nya anläggningen	X-Kord (norr): 6411362 Y-Kord (öst): 144996 Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30

## 2 Vad ansökan avser

Ansökan om tillstånd till miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken avser:

- Ny avloppsreningsverksamhet dimensionerad för 27 000 pe på fastigheten Vist 10:58.
- Bibehållande av befintlig utsläppspunkt.

## 3 Bakgrund

Ulricehamns avloppsreningsverk är en förutsättning för att Ulricehamn och upptagningsområdet ska kunna fungera som tätort där människor kan bo och arbeta. I takt med att Ulricehamn växer kommer den mängd avloppsvatten som behöver tas omhand öka. Den ökade mängden avloppsvatten som inkommer till reningsverket kommer samtidigt att behöva behandlas för att begränsa utsläppen till recipienten. En förutsättning för att reningsverket och dess viktiga samhällsfunktion ska kunna bestå samtidigt som en acceptabel miljöpåverkan föreligger är således att reningsverket är modernt, har god kapacitet och att reningen är effektiv. Planerad driftstart för det nya reningsverket är år 2030 och verket dimensioneras för att ingen större ombyggnation ska behöva ske inom 20 år efter driftstart.

Det nuvarande reningsverket i Ulricehamn ligger centralt i tätorten. Det befintliga reningsverket ligger inom ett detaljplanelagt område direkt intill Åsunden med bostäder i omedelbar närhet. Det finns idag begränsade möjligheter att bygga ut reningsverket i den utsträckning som skulle medföra en långsiktigt hållbar lösning i takt med allt högre krav på rening (se Figur 1). Dagens reningsverk byggdes 1955 och är ombyggt ett flertal gånger genom åren för att klara successivt högre ställda krav på rening. Ulricehamns reningsverk är dimensionerat för 12 500 pe och klarar nuvarande krav. Med anledning av ökad tillväxt och förväntat strängare reningskrav bedöms reningsverket behöva ersättas i sin helhet.



Figur 1. Ungefärlig placering av nuvarande reningsverk vid Åsundens strand samt ny lokalisering för nytt reningsverk.

## 4 Gällande beslut

Ulricehamns reningsverk har ett tillstånd (dnr 246-30090-2001) enligt miljöbalken för sin befintliga avloppsanläggning avseende belastning av 12 500 personekvivalenter motsvarande 875 kg BOD<sub>7</sub>/d.

Timmele reningsverk har ett tillstånd (dnr 246-11432-2000) enligt miljöbalken för sin befintliga avloppsanläggning avseende dimensionering för 3000 personekvivalenter.

## 5 Beskrivning av verksamheten

### 5.1 Dagens anläggning

Det nuvarande reningsverket består av mekanisk rening med rens-galler, sandfång och försedimentering följt av ett biologiskt reningssteg med MBBR. Därefter följer ett kemiskt reningssteg med fällning i flockningsbassänger innan eftersedimentering. Slam från för- och eftersedimentering rötas och avvattnas därefter i centrifug.

### 5.2 Ny anläggningsutformning

#### 5.2.1 Dimensioneringsförutsättningar

Prognosticerad befolkning-mängd år 2040 för de tilltänkta större orterna som ska kopplas på det nya reningsverket ses i Tabell 1. Dalum och Blidsberg är idag anslutna till Timmele reningsverk.

Tabell 1. Prognosticerad befolkning-mängd år 2040. Data är hämtat från rapporten "Långtidsprognos 2021–2040 och delområdesprognos", Ulricehamns kommun, 2021-09-13.

Område	Prognosticerad befolkning-mängd 2040
Ulricehamn tätort (målprognos)	14 805
Timmele	1 769
Dalum	1 138
Blidsberg	1 587
Hökerum	2 809
Totalt	22 108
Totalt utan Hökerum	19 299

Då verket är tänkt att byggas för att klara befolkning-sökning till och med 2050, trots att det inte finns någon framtagen befolkning-sprognos så långt fram, så har utrymme för detta tagits i dimensioneringen. Det nya reningsverket dimensioneras för en medelbelastning på 27 000 pe.

Anläggningen dimensioneras för den belastning som visas i Tabell 2.

Tabell 2. Aktuell och dimensionerande belastning på det nya reningsverket i Ulricehamn (Sweco, 2021). Dagens belastning ("Idag") är summan av belastningen till Ulricehamn ARV och Timmele ARV enligt miljörapporter år 2019.

	Enhet	Idag	Framtid
Belastning	pe	9 428	27 000
BOD <sub>7</sub>	kg/d	660	1 890
Totalkväve	kg/d	137	391
Totalfosfor	kg/d	14	39
Spillvatten	m <sup>3</sup> /d	1 886	5 400
Tillskottsvatten	m <sup>3</sup> /d	2 293	3 611



Totalt flöde	m3/d	4 179	9 011
Qdim, beräknat	m3/h	200	450
Qdim, biosteg	m3/h	-	450
Qmax, biosteg	m3/h	-	900
Qmax, slutsteg	m3/h	-	900
Qmax, förbehandling	m3/h	-	1 800

## Maximal genomsnittlig veckobelastning (Max GVB)

Max GVB ska representera ett uppskattat veckomedelvärde för belastningen från tätbebyggelsen när den är som högst. Max GVB (90-percentilen) för Ulricehamns avloppsreningsverk låg åren 2018–2021 på en faktor 1,3–1,6 gånger medelbelastningen. I medel låg faktorn på 1,4. Om en faktor på 1,6 antas kan max GVB uppskattas till 43 200 pe vid fullt belastad anläggning. Utifrån kraven i EU:s avloppsdirektiv och den svenska föreskriften (NFS 2016:6) finns det tre viktiga gränser för max GVB: 2 000 pe, 10 000 pe och 100 000 pe. Dessa påverkar kraven på uppsamling och rening av avloppsvatten innan utsläpp. Som synes ligger max GVB inte nära att hamna under eller över någon av dessa gränser.

### 5.2.2 Avloppsvattennätet

Avloppsvattnet kommer transporteras till det nya reningsverket i två parallella ledningar från en ny pumpstation i Ulricehamns tätort. En ytterligare ledning kommer norrifrån, från Timmele. Dessutom förbereds för en ledning för framtida anslutningar västerifrån. En utloppsledning med självfall läggs i samma schakt som ledningarna från Ulricehamn för att transportera utgående vatten ner till Åsunden.

Total längd på avloppsledningar uppgår 2021 till 75,0 km varav 5,4 km tryckledning och 0,1 km kombinerad ledning.

VA-planeringen ska vara långsiktig och strategisk. Ulricehamns kommuns planeringen har lett fram till ett styrande dokument, en strategisk VA-plan, som sätter ambitionsnivån och vägleder inför detaljplanering. VA-planen är uppdelad i tre separata dokument; VA-översikt, VA policy och Delplaner.

Enligt policyn ska VA-utbyggnad och liknande VA-åtgärder prioriteras där:

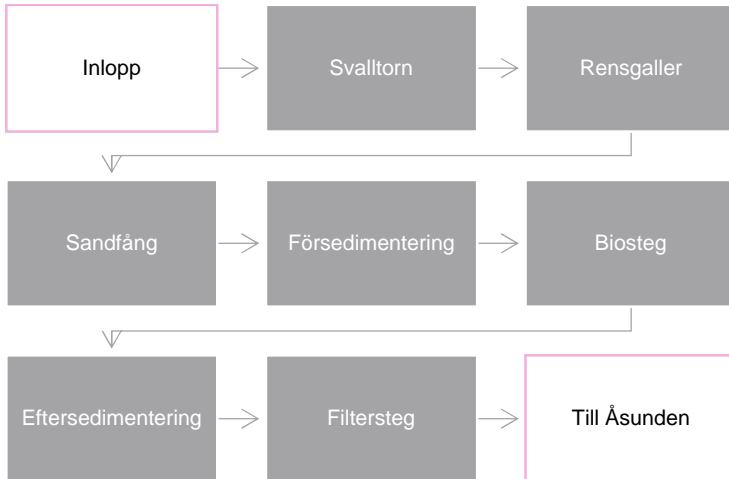
- Det finns risk för spridning av smitta till dricks- och badvatten.
- Miljö kvalitetsnormer riskerar att överskridas och naturvärdena är höga.
- Trycket på bebyggelseutveckling är som högst.

Enligt VA-policyn ska mängden utsläpp av orenat avloppsvatten minska. Årligen genomförs saneringar/ombyggnader av spillvattennätet. Sedan 2017 finns en 5-årig VA-saneringsplan. Planen är inte statisk utan uppdateras vid behov.

### 5.2.3 Avloppsvattenbehandling

Det nya avloppsreningsverket föreslås byggas som en konventionell aktivslamanläggning. Det biologiska steget byggs för att reducera BOD, kväve och fosfor från avloppsvattnet. För att stabilisera slammet används rötning, vilket ger biogas som ska nyttiggöras. Nedan sker en översiktlig beskrivning

över de olika reningsstegen, se även Figur 2. Processen kommer att beskrivas mer ingående i tillståndsansökan.



Figur 2. Översiktligt processschema för reningsstegen i det planerade avloppsreningsverket.

Anläggningen kommer att vara uppbyggd med flera linjer för de olika reningsstegen där så krävs för att skapa redundans.

## Förbehandling

Vattnet leds in till anläggningen via luftade svalltorn.

Anläggningen förses med rensgaller, sandfång och försedimentering. Rensgallrens uppgift är att skydda mekanisk utrustning. Sandfånget avskiljer sand genom sedimentation. Försedimenteringens uppgift är att avskilja suspenderat material som sedan kan rötas.

## Biologisk rening

Den biologiska reningen sker med en aktivslamprocess och här ska lösta föroreningar (organiskt material och näringsämnen) omvandlas till koldioxid och kvävgas eller koncentreras i form av biomassa som går att avskilja. Det biologiska steget är uppbyggt med luftade och oluftade zoner. Utformningen är gjord för biologisk fosforreduktion (Bio-P) med hjälp av sidostömshydrolys.

## Eftersedimentering

Avloppsvatten och slam går efter aktivslamsteget vidare till sedimentering. Sedimenteringen består av sedimenteringsbassänger med skrapor som skrapar ner slam i en ficka.

## Filtersteg

God partikelavskiljning är nödvändigt för att uppnå en hög reduktion av fosfor. Reningsverket förses med ett filtersteg för att erhålla god partikelavskiljning. Fällningskemikalie och eventuellt polymer tillsätts innan filtersteget för att erhålla tillräcklig avskiljning.

## 5.2.4 Slambehandling

### Externslammottagning

Anläggningen byggs för att kunna ta emot externt slam. Mottagning av förtjockat slam från andra reningsverk, slam från enskilda anläggningar, slutna tankar eller motsvarande sker till mottagningsplats för externslam. Från externslamlagret kan slammet pumpas vidare till mekanisk förtjockning eller till inloppsgallret.

### Förtjockning

Slammet som produceras i reningsverket förtjockas innan rötning.

Den totala mängden slam och även torrsbstanshalt (TS-halt) kommer att variera beroende på bl a slamhalt i biosteg, flöde genom anläggning och dosering av fällningskemikalier.

### Rötning

Det förtjockade slammet pumpas till rötchammare.

Efter rötning pumpas slammet till en ouppvärmad efterrötchammare. Förutom att tjäna som rötchammare medger efterrötchammaren att ytterligare biogas kan samlas upp.

### Avvattning

Rötat slam avvattnas. Anläggningen beräknas producera 6 m<sup>3</sup> avvattnat slam/dygn (vid 25 % TS) vid full belastning.

## 5.2.5 Utsläppskrav

Planerad reningsprocess bedöms klara en skärpning av begränsningsvärdet för BOD<sub>7</sub> som anläggningen drivs efter idag (15 mg BOD<sub>7</sub>/l) samt ett skärpt begränsningsvärde för kväve på 12 mg N-tot/l. I Tabell 3 redovisas de utsläppskrav som gäller för nuvarande anläggning samt de begränsningsvärden som föreslås för ett framtida tillstånd. Samtliga föreslagna värden är årsmedelvärden.

Tabell 3. Utsläppsvillkor för Ulricehamns reningsverk idag samt de utsläppsvillkor som föreslås gälla för en ny anläggning.

Parameter	Krav idag	Förväntade framtida krav (årsmedelvärden)
BOD <sub>7</sub>	Riktvärde* = 10 mg/l	8 mg/l
	Gränsvärde** = 15 mg/l	
N <sub>tot</sub>	Riktvärde* = 15 mg/l alt. 70 % reduktion	12 mg/l
	(gäller vid belastning >10 000 pe)	
P <sub>tot</sub>	Riktvärde* = 0,3 mg/l	0,3 mg/l
	Gränsvärde** = 0,3 mg/l	

\*Riktvärde=kvartalsmedelvärde \*\*Gränsvärde=årsmedelvärde

### 5.2.6 Utsläppspunkt

Recipienten för behandlat avloppsvatten är Åsunden. Utloppet från reningsverket leds ut i sjön till ett djup på ca 4 m och släpps i Åsundens ytvatten. Punkten ligger cirka 37 meter från strandkanten och kommer även i framtiden utgöra utsläppspunkten.

### 5.2.7 Uppströmsarbete

Uppströmsarbetet innebär att se till att minimera den negativa påverkan på avloppsslammet från anslutna verksamheter och hushåll.

Ulricehamns Energi arbetar aktivt med uppströmsarbete inom flera områden. Exempel på åtgärder är följande:

- Kommunikationskampanjer till befolkningen och verksamheter i Ulricehamns kommun genomförs regelbundet för att långsiktigt öka medvetenheten kring att "spola rätt".
- Dialog och uppföljning av kritiska industriverksamheter. Stickprov av avloppsvatten genomförs vid misstanke om kontaminering.
- Trender kring föroreningsparametrar i slammet följs upp för att kunna sätta in åtgärder ifall avvikelser upptäcks.
- När förhöjda värden i avloppsvattnet uppmärksammas görs också utredningar för att hitta källan genom provtagning och intervjuer med verksamheter och liknande.
- ABVA - Användning av den allmänna avloppsanläggningen  
"7. Huvudmannen tar emot avloppsvatten från fastighet, vars ägare har rätt att använda den allmänna avloppsanläggningen och som iakttar gällande bestämmelser för användandet, om behovet av avledning inte kan tillgodoses bättre på annat sätt. Huvudmannen är inte skyldig att ta emot spillvatten vars beskaffenhet i ej oväsentlig mån avviker från hushållspillvattens".

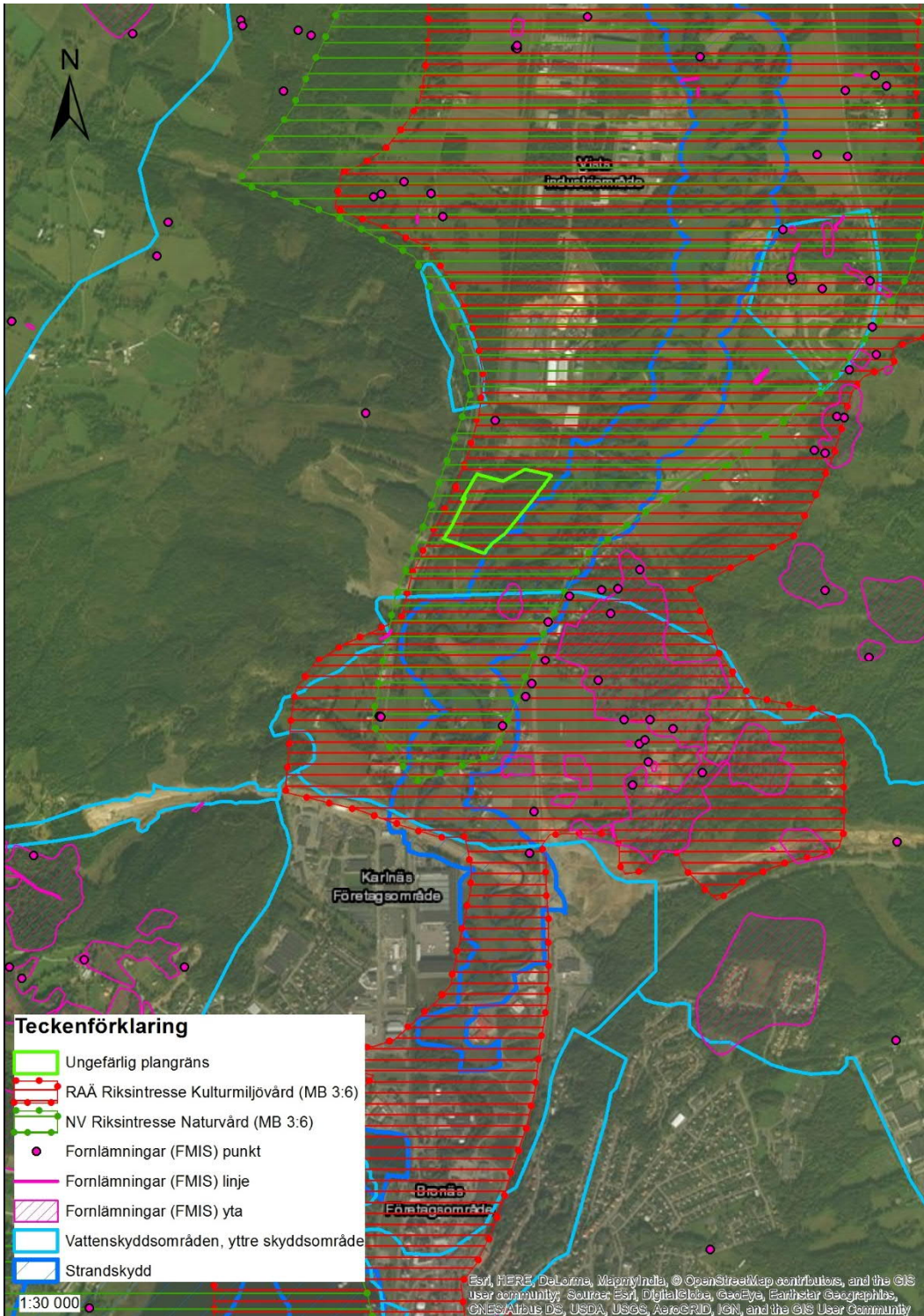
## 6 Lokalisering

Verksamheten planeras ligga på fastigheten Vist 10:58 som ligger cirka 3,5 km norr om Ulricehamns tätort, se Figur 3. Verksamhetsområdet ligger norr om Karlsnäs industriområde och söder om Vist industriområde, mellan skidbacken i väster och Ätran och riksväg 46 i öster. Området består idag av öppen mark och skog. I den planerade verksamhetens omgivning återfinns följande, se även Figur 3 och Figur 4.

- Bjättlundavägen norr om verksamhetsområdet ansluter till riksväg 46 öster om verksamhetsområdet.
- Ätran rinner cirka 150 meter öster om fastigheten.
- Närmaste bostad ligger cirka 300 meter öster om aktuell fastighet och öster om Ätran.
- Verksamhetsområdet ligger inom riksintresse för friluftsliv samt riksintresse för kulturmiljövård, Ätrands dalgång.
- Precis väster om fastigheten (cirka 50–100 meter) ligger Ulricehamn Skicenter.
- Vattenskyddsområde finns norr och strax öster om fastigheten och vidare ner till Åsunden.



Figur 3. Lokaliseringen av nytt avloppsreningsverk norr om Ulricehamns tätort. Röd ring markerar närmsta bostäders ungefärliga placering.

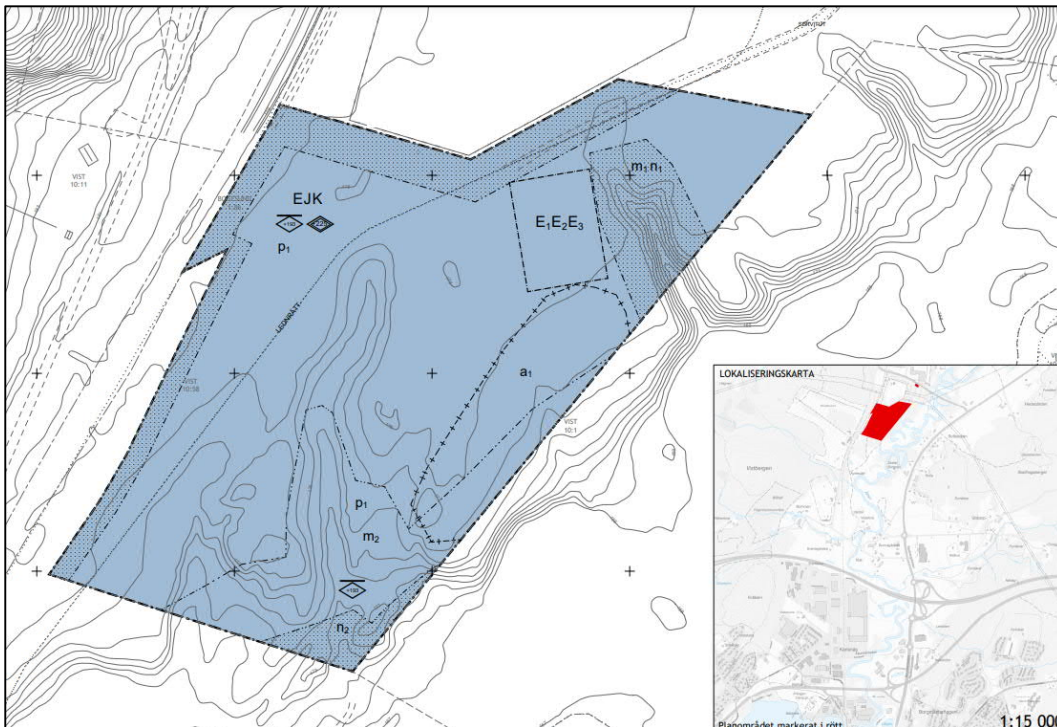


Figur 4. Förutsättningar för det aktuella verksamhetsområdet inom den utmarkerade plangränsen, tillika verksamhetsområde.

## 6.1 Planförhållanden

Ulricehamns kommun har en översiktsplan som vann laga kraft 2022-03-24. I översiktsplanen pekats det nu aktuella verksamhetsområdet ut som planerad lokalisering av ett nytt reningsverk.

Verksamhetsområdet omfattas av detaljplan för Vist 10:58 tidigare del av vist 10:13 och 10:24 som vann laga kraft 2020-10-30. I Figur 5 visas ett urklipp ur plankartan.



Figur 5. Urklipp från plankarta "Detaljplan för Vist 10:58 tidigare del av vist 10:13 och 10:24".

Planerad verksamhet strider inte mot översiktsplan eller detaljplan.

## 6.2 Naturmiljö

Verksamhetsområdet består av barrskog (i huvudsak tall) och betesmark för hästar. Skogen genomkorsas av flera körslingsor för travhästar och upptrampade stigar. Terrängen är förhållandevis flack och bildar en plåtå mellan sluttningarna i öst (Ätran) och väst (skidbacken).

Hela det planerade verksamhetsområdet omfattas av riksintresse för naturvård Ätradalen. Ätradalen är utpekad som riksintresse för sitt representativa odlingslandskap med lång kontinuitet och stort inslag av naturbetesmarker och naturlig slåttermark. Växtsamhällena är art- och individrika med flera rödlistade arter. Ätradalens rikkärr och rika källkärr hyser en rik flora. Ytterligare motiv till utpekandet är Ätradalens mångfald av geologiska former.

Verksamhetsområdet ligger i nära anslutning till Ätran och intill den aktuella fastigheten finns två avsnörda korvsjöar. Korvsjöar som inte är anslutna till huvudfåran har framför allt stort värde för groddjur. Översvämningsmaderna

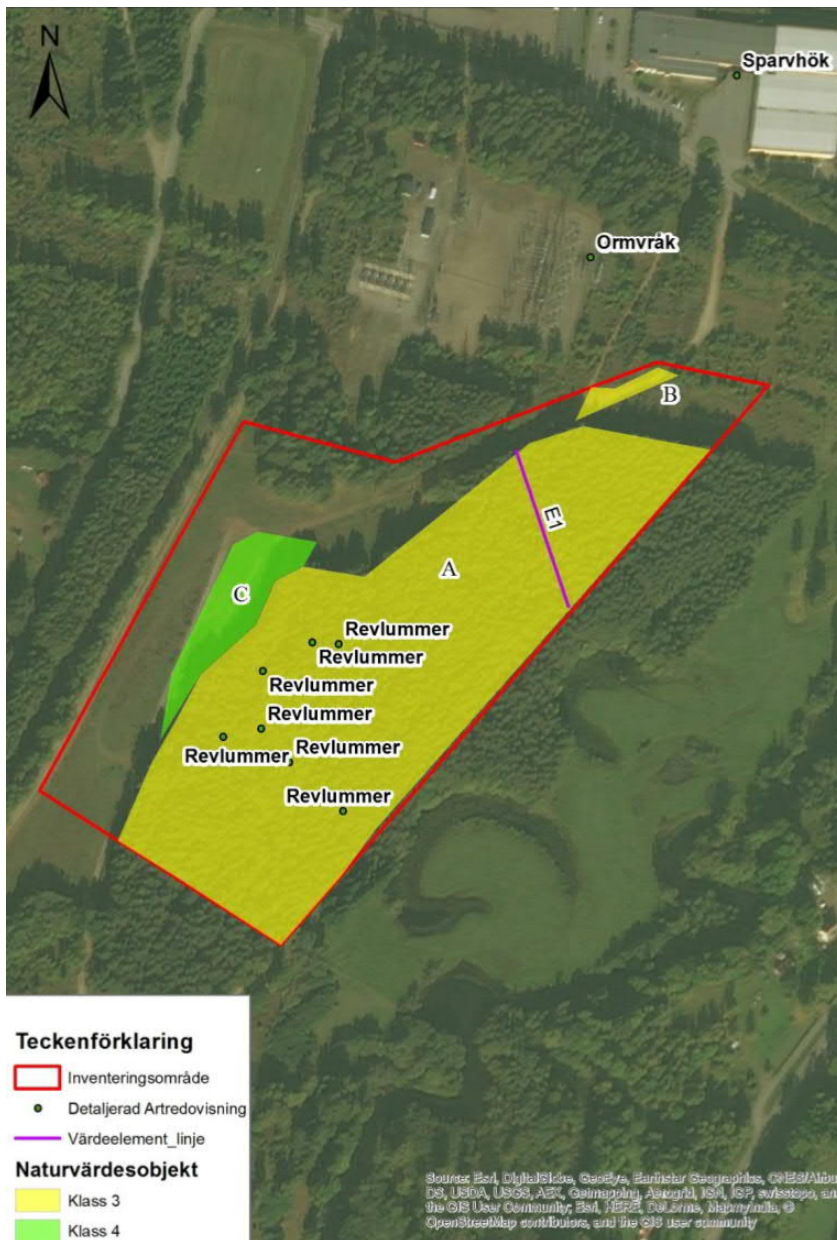
mellan Ätran och korvsjöarna är också viktiga habitat och kan hysa stor artrikedom.

Vid detaljpanelläggning av fastigheten genomfördes en naturvärdesinventering (Sweco, 2018). Vid inventeringen identifierades tre naturvärdesobjekt, se Figur 6. Objekten består av tallskog (objekt A), sandmiljö (objekt B) och betesmark (objekt C). Tallskogen (naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde) består av relativt ung tall med ett uppvuxet buskskikt av bland annat brakved och rönn. Sandmiljön (naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde) består av en sandväg som regelbundet slits av fordon och travhästar i träning. Betesmarken (naturvärdesklass 4, visst naturvärde) består av betesmark för häst som inte betats lika hårt som intilliggande beteshagar.

Som ett underlag till naturvärdesinventeringen gjordes uttag av rödlistade och skyddsklassade arter från ArtDatabanken. Hos ArtDatabanken fanns fynd av tre rödlistade, ej skyddsklassade arter. Samtliga är fåglar; sävsparv (rödlistad som Sårbar), backsvala (rödlistad som Nära hotad) samt spillkråka (rödlistad som Nära hotad). Därutöver fanns fynd av en skyddsklassad art. Fynden av fåglar är rapporterade från Ätran med en noggrannhet om 750 meter. Det innebär att fyndlokalen är lokaliserad utanför planområdet, men kan med den angivna noggrannheten ha påträffats inom planområdet. Vid naturvärdesinventeringen observerades fyra arter av mindre tättingar och inom det planerade verksamhetsområdet växer den fridlysta växten revlumner.

I övrigt omfattas inte fastigheten av något områdesskydd. Det finns inte heller några inrapporterade skyddsvärda träd.





Figur 6. Identifierade naturvärden samt artfynd inom verksamhetsområdet.

### 6.3 Rekreation och friluftsliv

Verksamhetsområdet ligger inom riksintresse för friluftsliv Åtrands dalgång. I Åtradalen finns ett rikt friluftsliv. Åtran används bland annat som kanotled och det finns flera vandringsleder i och i närheten av utpekad riksintresset.

Precis väster om fastigheten finns Ulricehamns Skicenter. Ulricehamns Skicenter är en skidanläggning med sju liftar och åtta nedfarter med varierad åkning. Boendemöjligheter finns inte i direkt anknnytning till skidbacken utan gästerna hänvisas till boende i Ulricehamn med omnejd. Skidbacken används även under barmarkstid som motionsanläggning, bland annat för cykel och stavgång, och som utflyktsmål.

Cykelvägnätet i Ulricehamns kommun är i delar av kommunen väl utbyggt. Bland annat har banvallar från den tidigare järnvägen asfalterats och används numera som cykelvägar. Cykelleder finns på många platser, där kommunens nio mil asfalterade banvall är den mest välkända. Väster om fastigheten, innan skidbacken, går gång- och cykelbanan utmed den gamla banvallen förbi området, se Figur 7. Gång- och cykelbanan används flitigt för arbetspendling och rekreation. Den ingår även i ett system av turistiska cykelleder – Ätradalsleden – där Ulricehamns kommun samarbetar med Falköpings, Svenljunga och Falkenbergs kommuner. Arbete pågår för att Ätradalsleden ska få status som nationell cykelled.

Pilgrimsleden Norra Ätradalen från Falbygden till Skottek Ulricehamn går på banvallen, från Kattåkra förbi skidbacken och vidare söderut. Ingen annan vandringsled finns i området.



Figur 7. Skidbacke, banvall och Ulricehamns Skicenter runt verksamhetsområdet på fastigheten Vist 10:58.

## 6.4 Kulturmiljö

Verksamhetsområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljövård Ätrands dalgång. Det är en dalgångsbygd som haft stor betydelse för kommunikationer

och kulturimpulser mellan Syd- och Mellansverige som bland annat kommit till uttryck i Ulricehamns medeltida stadsbildning. Rika fornlämningsmiljöer med lämningar från samtliga förhistoriska perioder förekommer i Ätradalen bestående av boplatser, gravar, hållristning, by- och herrgårdsmiljöer med mera.

Inom verksamhetsområdet finns det enligt Riksantikvarieämbetets karttjänst Fornsök tre övriga kulturhistoriska lämningar samt en fornlämning.

- L1959:3734 Färdväg - Övrig kulturhistorisk lämning.
- L1959:3735 Färdväg - Övrig kulturhistorisk lämning.
- L1959:3781 Färdväg - Övrig kulturhistorisk lämning.
- L1959:3780 Boplatz - Fornlämning

I samband med detaljplaneläggning genomfördes en arkeologisk utredning på fastigheten. Vid utredningen upptäcktes en fornlämning i form av en välbevarad boplatzlämning (L1959:3780), se Figur 8. Fyndmaterialen som påträffats är av kvarts, keramik och flinta. Fyndigheten är lokaliserad i fastighetens östra del och denna del av området kommer inte kunna exploateras utan att ytterligare undersökningar genomförs, enligt bestämmelser i plankartan.



Figur 8. Kulturvärden inom och i närheten av verksamhetsområdet på fastigheten Vist 10:58. Källa: (Riksantikvarieämbetet, 2022)

## 7 Alternativ

### 7.1 Nollalternativ

Nollalternativ är ett sätt att beskriva konsekvenserna om den avsedda förändringen inte kommer till stånd. Ett sådant så kallat nollalternativ betyder inte att allting förblir som i nuläget, utan beskriver vilken utveckling som är trolig om inte verksamheten kommer till stånd på den aktuella platsen.

Det befintliga reningsverket i Ulricehamn ligger inom ett detaljplanelagt område direkt intill Åsunden med bostäder i omedelbar närhet. Det finns idag begränsade möjligheter att bygga ut reningsverket i den utsträckning som skulle medföra en långsiktig hållbar lösning i takt med allt högre krav på rening. En flytt av reningsverket till den föreslagna lokaliseringen framtidssäkrar reningsverkets funktion och möjlighet att möta framtida krav, samtidigt som markområden vid Åsundens strand frigörs för till exempel bostadsbyggnation.

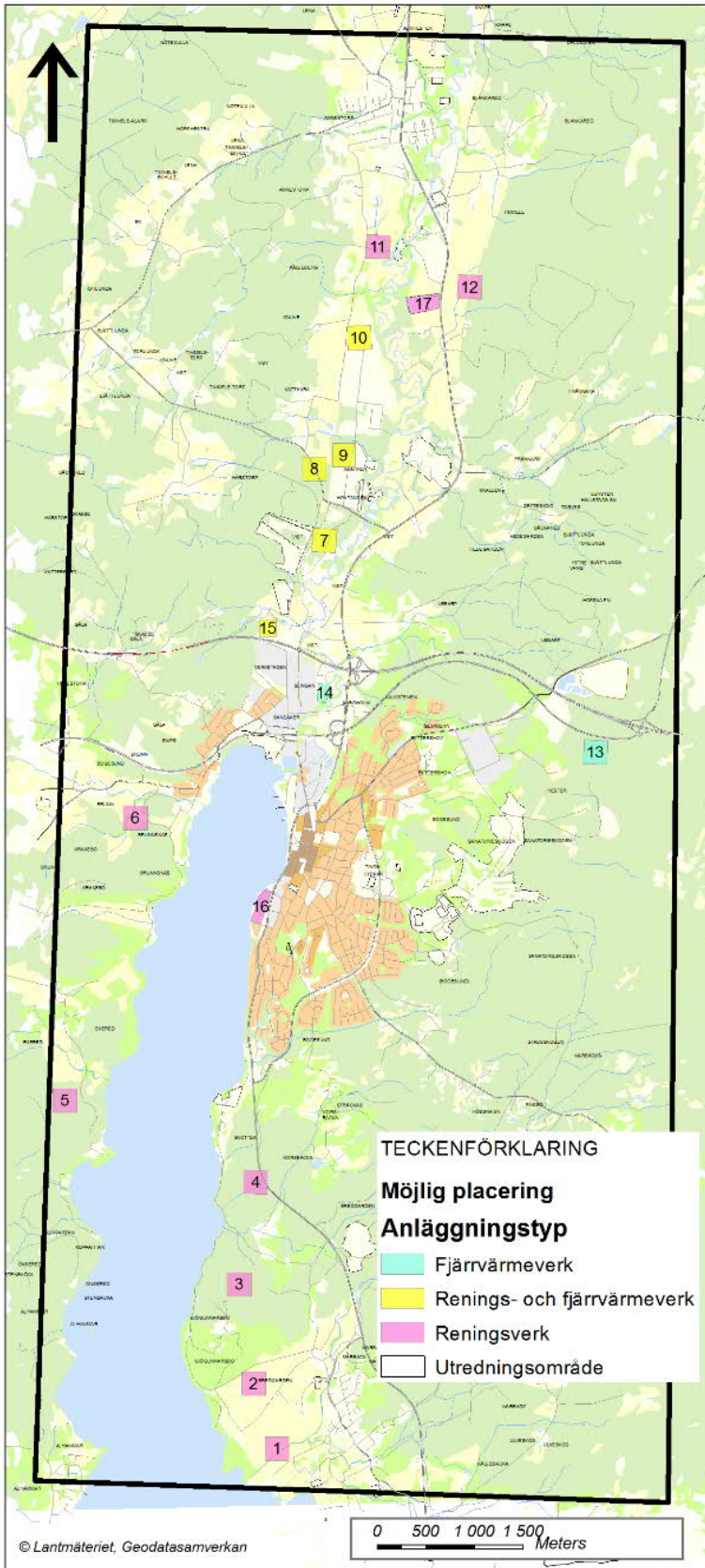
I detta fall bedöms nollalternativet utgå ifrån att ett nytt tillstånd inte erhålls för reningsverket och renovering av befintligt reningsverk måste ske. Om reningsverket blir kvar vid Åsundens strand kommer det medföra begränsad expansion för utbyggnation av reningsverket samt av bostäder i området.

### 7.2 Alternativa lokaliseringar och utformningar

I samband med arbetet med en ny detaljplan för reningsverket genomfördes även en lokaliseringsutredning (Sweco, 2016). Identifieringen av lämpliga lokaliseringar runt Ulricehamns tätort baserades framför allt på kriterierna: tillräcklig yta för verksamheten, avstånd till bostäder och lämplig recipient. Även anslutning till befintliga ledningssystem, närliggande natur- och kulturmiljöer, geoteknik, landskapsbild, topografi och översvämningrisk med mera värderades.

För att arbeta förutsättningslöst analyserades ett stort utredningsområde längs Åtradalen inom en rektangulär yta som var cirka 1,5 mil lång i nord-sydlig riktning och 6,5 km bred i väst-östlig riktning, där Ulricehamn ligger i mitten, se Figur 9.

Totalt 17 lokaliseringsalternativ identifierades som möjliga platser, se Figur 9. Utredningen beskriver dem alla, där först fem alternativ och sedan två alternativ bedömdes intressantare än de övriga, varav ett slutligen förordades. Även alternativ som innebär överföringsledning till Borås ingick i bedömningen men kunde avfärdas.



Figur 9. Alla identifierade lokaliseringalternativ för nytt reningsverk.

Utredningen påvisade två platser (alternativ 7 och 9, se Figur 9) som mest lämpliga. Kända förutsättningar som natur- och kulturmiljöer, teknisk genomförbarhet med mera för de två alternativen bedömdes som i stort sett likvärdiga. Båda platserna bedömdes medföra bra utnyttjande av mark och ha god genomför- och byggbarhet eftersom marken inte i något av alternativen är lämplig för bostadsbebyggelse och ingen eller mycket begränsad jordbruksmark tas i anspråk.

Det var dock ett längre avstånd till befintligt reningsverk och till recipient för alternativen 9 än för alternativ 7 med energikrävande pumpningar och högre kostnad som följd. Den tillgängliga ytan för alternativ 7 är mer fördelaktig för att den inte kräver några åtgärder för att få en sammanhängande tomt medan alternativ 9 kräver flytt av banvallen vilket bedömdes som ett större intrång för miljön. En lokalisering till alternativ 7 medför också att kortare ledningsdragning krävs både vad gäller vatten och fjärrvärme.

Alternativ 7 bedömdes under rådande förhållanden som det mest lämpliga alternativet och förordades.

## 7.3 Alternativa utformningar

### 7.3.1 Processalternativ

Det nya avloppsreningsverket föreslås byggas som en konventionell aktivslamanläggning. Anledningen till att aktiv slam har valts är att det är en flexibel, energieffektiv och väl beprövad process. Flexibiliteten ligger dels i att anläggningen utan svårighet kommer att kunna anpassas vid om- eller tillbyggnation, dels i att anläggningen enkelt, med hjälp av styrning, kan anpassas för belastnings- och temperaturvariationer.

En alternativ process skulle kunna vara MBBR (moving bed biofilm reactor), vilket används i det befintliga reningsverket, men det är en energikrävande process som innebär mycket utrustning. Det är också en process som inte erbjuder samma driftmässiga flexibilitet. Det går även att kombinera aktiv slam och MBBR i en så kallad IFAS-process, som är mer flexibel, men även här krävs mycket utrustning.

Andra alternativ skulle kunna vara MBR (membranbioreaktor) eller AGS (aerobt granulärt slam). MBR är främst aktuellt om tillgänglig yta är begränsad, vilket inte är fallet i Ulricehamn, då det är en mycket energikrävande process. AGS är en patenterad, förhållandevis ny teknik där reningen sker med aeroba granuler. All biologisk rening och sedimentering sker i samma volym (likt en satsvis biologisk rening - SBR) till skillnad från den konventionella aktivslamprocessen som sker i uppdelade volymer. Detta gör att framtida ombyggnationer kompliceras vilket, i kombination med att tekniken inte är väl beprövad i Sverige, gör att konventionell aktiv slam ansetts vara ett bättre alternativ.

### Filtersteg

Reningsverket förses med ett filtersteg för att erhålla god partikelavskiljning och hög reduktion av fosfor. Filtersteget kan bestå antingen av sandfilter (kontinuerliga eller diskontinuerliga) eller skivfilter, men typ av filter för Ulricehamns nya reningsverk är ännu inte beslutat. Det finns ett flertal nya anläggningar med skivfilter (t.ex. Tibro ARV och Skillingaryd ARV) och det planeras för nya kontinuerliga sandfilter i ombyggnationen av Lucerna ARV i

Västervik. Ulricehamns Energi vill invänta driftserfarenheter från dessa nya anläggningar innan beslut om filtersteg tas.

Val av filtertyp är även kopplat till frågan om läkemedelsrening där det finns en fördel i att kombinera ett eventuellt ozoneringssteg med sandfilter. Detta är ännu en anledning att vänta med valet eftersom både frågan om det kommer komma krav på läkemedelsrening och vilken reningsteknik som då är mest lämplig fortfarande är öppna.

## Slamhantering

Det är i nuläget osäkert hur kraven på slamhantering kommer se ut i framtiden. Utredningen "Hållbar slamhantering" (SOU 2020:3) pekar på två alternativ:

1. Totalt förbud mot spridning av avloppsslam
2. Spridningsförbud med utgångspunkt i att eventuella risker kan hanteras och åtgärdas – undantag medges för hygieniserat och kvalitetssäkrat slam

Beslut om vilket av alternativen som det blir har ännu inte tagits. I och med det osäkra läget vill Ulricehamns Energi i dagsläget undvika att låsa fast sig vid ett visst teknikalternativ för slamhantering, t.ex. pyrolys, och lämnar istället yta på anläggningen för att komplettera med ytterligare installationer om framtida krav på slamhantering och slamanvändning kräver detta.

## Läkemedelsrening

Det finns i dagsläget inga krav på rening av läkemedelsrester i kommunala reningsverk, men Ulricehamns Energi kommer under 2022/2023 att göra en förstudie för att undersöka förekomsten av läkemedel i avloppsvattnet och i recipienten, samt utreda lämpligt val av reningsteknik om detta blir aktuellt. I förstudien ingår att analysera bromidhalten i vattnet, vilket ger viktig information för val av eventuellt reningssteg.

Om det skulle komma krav på rening av läkemedel och andra mikroföroreningar har det i nuvarande processutformning förberetts för en ozonprocess innan filtersteget, men även filter med granulärt aktivt kol (GAK) kan bli aktuellt. GAK-filter placeras i så fall efter filtersteget.

### 7.3.2 Alternativ utsläppspunkt

Ett alternativ har varit att avleda avloppsvatten från avloppsreningsverket till närliggande Ätran, Åsarp-Åsunden SE642339-136253, se Tabell 4. Avloppsreningsverket ska dock kunna anslutas till lämplig recipient, där utsläpp av behandlat avloppsvatten kan göras utan att oacceptabel påverkan på miljön i recipienten uppstår. Detta innebär att ett mindre vattendrag är olämpligt som recipient, då utsläpp av avloppsvatten skulle kunna medföra stor påverkan på vattendragets miljö.

Tabell 4. Ekologisk och kemisk ytvattenstatus, liksom beslutade miljö kvalitetsnormer för vattenförekomsten SE642339-136253, Ätran: Åsarp – Åsunden.

Vattenförekomst	SE642339-136253
Fastställda MKN	God ekologisk status 2033 God kemisk ytvattenstatus <sup>1</sup>
Bedömd status VISS	Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status

Kvalitetsfaktorer ekologisk status	Biologi	Påväxt-kiselalger	-
		Bottenfauna	Hög
		Fisk	Måttlig
	Fys-kem	Näringsämnen	God
		Försurning	Ej klassad
		Särskilda förorenande ämnen	God
	Hydromorfologi	Konnektivitet	Dålig
		Hydrologisk regim	Ej klassad
		Morfologiskt tillstånd	Måttlig
<b>Kemisk status</b>	Prioriterade ämnen	Uppnår ej god	
<sup>1</sup> Undantag i form av mindre stränga krav har beslutats för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter.			

## 8 Recipienten och dess miljö kvalitet

Recipient för det renade avloppsvattnet kommer, precis som i nuläget, vara Åsunden (SE639683-134896). Åsunden har en area på 33 km<sup>2</sup> och tillhör Åtrans (SE103000) huvudavrinningsområde som mynnar ut i Kattegatt.

### 8.1 Miljö kvalitetsnormer för ytvatten

Det fastställda kvalitetskravet för recipienten Åsunden är god ekologisk status 2033 och god kemisk ytvattenstatus, se Tabell 5.

Den ekologiska statusen för Åsunden klassificerades 2019 till måttlig på grund av övergödning, vandringshinder och reglering. Kvalitetsfaktorerna fisk, växtplankton och syrgasförhållanden är utslagsgivande för bedömningen. Sjön är påverkad av övergödning vilket visas av växtplankton, fisk och syrgasförhållanden. Avseende näringsämnen i Åsunden har status förbättrats mellan förvaltningscykel 2 (måttlig) och 3 (god) då halterna har minskat.

Medelvärde för siktdjup är 2,3 meter i Yttre Åsunden och 3,0 meter i Åsunden vilket motsvarar god respektive hög status. De dåliga syreförhållandena är negativa för sjöns fiskbestånd men kan också leda till ökad övergödning då fosfor riskerar att frigöras från sjöns sediment. Fiskar och andra vattenlevande djur kan inte vandra naturligt i vattensystemet på grund av vandringshinder vilket också påverkar status för fisk. Dessutom regleras sjön på ett sätt som är negativt för biologin (VISS, 2022).

Den kemiska statusen för Åsunden klassificerades 2020 som uppnår ej god då ett eller flera prioriterade ämnen har bedömts ej uppnå god status. Avseende särskilt förorenade ämnen uppnås klassningen god, dock saknas mätdata vilket gör att det inte är möjligt att genomföra en övergripande bedömning (VISS, 2022).



Tabell 5. Ekologisk och kemisk ytvattenstatus, liksom beslutade miljö kvalitetsnormer för vattenförekomsten SE639683-134896, Åsunden.

Vattenförekomst		SE639683-134896	
<b>Fastställda MKN</b>		God ekologisk status 2033 God kemisk ytvattenstatus <sup>1</sup>	
<b>Bedömd status VISS</b>		Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	
<b>Kvalitetsfaktorer ekologisk status</b>	<b>Biologi</b>	Växtplankton	Måttlig
		Påväxt-kiselalger	-
		Bottenfauna	Hög
		Fisk	Måttlig
	<b>Fys-kem</b>	Näringsämnen	God
		Ljusförhållanden	God
		Syrgasförhållanden	Dålig
		Försurning	Ej klassad
		Särskilda förorenande ämnen	God
	<b>Hydromorfologi</b>	Konnektivitet	Otillfredsställande
		Hydrologisk regim	Otillfredsställande
		Morfologiskt tillstånd	God
	<b>Kemisk status</b>		Prioriterade ämnen
<sup>1</sup> Undantag i form av mindre stränga krav har beslutats för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter. Motsvarande god status behöver inte uppnås för ämnena i fråga, men ämneshalterna får inte öka i relation till haltnivåerna som fanns i förekomsten i december år 2015.			

## 8.2 Miljö kvalitetsnormer för grundvatten

Fastigheten ligger inom grundvattenförekomsten Blidsberg – Ulricehamn som är ett 21 km<sup>2</sup> stort grundvattenmagasin av typen sand- och grusförekomst. Enligt den senaste statusklassningen har grundvattenförekomsten god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status.

## 9 Förutsedd miljö påverkan

I detta kapitel beskrivs de miljö effekter som förväntas i och med ansökt verksamhet. En mer utförlig beskrivning av dessa miljö effekter, inklusive planerade skyddsåtgärder och försiktighetsmått, kommer att inkluderas i kommande miljö konsekvensbeskrivning.

### 9.1 Utsläpp till vatten

#### 9.1.1 Avloppsvatten

Renat avloppsvatten innehåller generellt en viss mängd näringsämnen, som kan orsaka övergödning, bakterier som kan vara skadliga för djur och människor samt mikro föroreningar som tungmetaller, plastrester miljö skadliga organiska ämnen och läkemedelsrester.

Det vatten som lämnar reningsverket och leds till recipienten ska vara renat i den utsträckningen att värdena för BOD7, totalfosfor (P<sub>tot</sub>) samt totalkväve (N<sub>tot</sub>) hålls under beslutade begränsningsvärden. Framtida utsläpp kommer att utredas under pågående tillståndsprocess.

### 9.1.2 Dagvatten

Då det i dagsläget inte förekommer några hårdgjorda ytor på fastigheten kommer mängden dagvatten att öka i och med byggnationen av avloppsreningsverket. Hårdgjorda ytor medför en lägre infiltrationskapacitet och leder till en snabbare ytavrinning. Den atmosfäriska depositionen av föroreningar kommer att avrinna i större utsträckning då vegetation som kan förhindra uttransport minskar. Inga större föroreningsmängder förväntas dock i dagvattnet.

## 9.2 Utsläpp till luft

Generellt är de största källorna till luftutsläpp vid reningsverks olika behandlingssteg samt avfallshandlingen såsom rens- och slamhanteringen. Andra utsläppskällor är avgasutsläppen från tunga transporter till och från reningsverket.

### 9.2.1 Lukt

Luktkällor från reningsverk kan delas upp i tre kategorier; kontinuerliga, frekventa, och tillfälliga luktkällor. Kontinuerliga luktkällor är exempelvis utsläpp av ventilationsluft via frånluftsventilation. Frekventa luktkällor är till exempel hantering av rens och slam. Tillfälliga luktkällor kan förekomma vid transporter, driftstörningar eller vid underhållsarbete på avloppsreningsverket.

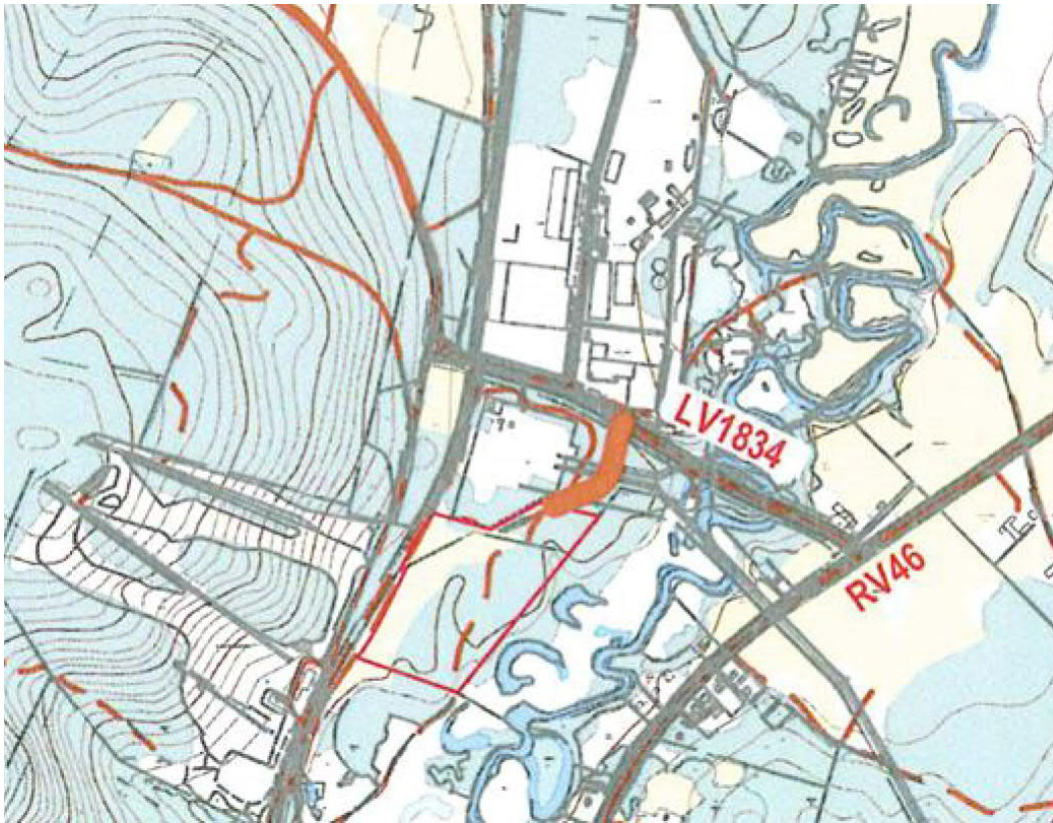
Det är utformningen av varje processteg som avgör hur mycket det luktar. Slamhanteringen är den enskilt största källan till lukt inom verksamheten. Övriga luktkällor är bassängerna, tillhörande vattenrening samt den mekaniska ventilationen från slamhanteringen.

Spridningsberäkningar med avseende på utsläpp av luktande föreningar har genomförts (Sweco, 2018). För att minimera utsläpp av luktande föroreningar kommer delar av reningsverket att byggas in. Frånluften från anläggningen föreslås släppas ut via en skorsten. Den förhärskande vindriktningen är sydsydvästlig vilket gör att vinden, i huvudsak, blåser från tätorten och de närmast liggande bostäderna. Eftersom närmsta bostad finns på cirka 300 meters avstånd bedöms luktpåverkan vara liten.

### 9.2.2 Transporter

Transporter kan framför allt orsaka buller och utsläpp till luft. In- och utfart till verksamhetsområdet planeras ske från norr på väg 1834 (Bjättlundavägen) vid Vattenfalls mottagningsstation, se Figur 10. På riksväg 46 är årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) cirka 5 680 fordon och på väg 1834 (Bjättlundavägen) är motsvarande siffra 364 fordon, i riktning mot riksväg 46 (NVDB, 2022).

Trafikflödet i området komma att öka med cirka 2–3 fordon/vardagsdygn (vdt) i och med verksamheten vid det planerade reningsverket. Samt personaltrafik till och från verket.



Figur 10. Infartsväg till aktuell fastighet planeras att anläggas från LV 1834, se orange markering.

### 9.3 Buller

Industribuller kan orsakas av teknisk utrustning som fläktar, värmepumpar, kompressorer och från godshantering. Trafik till och från verksamhetsområdet räknas som trafikbuller medan trafik inom verksamhetsområdet betraktas som industribuller.

Idag finns inte någon bullerkartläggning av trafikbullrets utbredning kring vägarna i anslutning till planområdet.

Reningsverket kommer att medföra en viss ökad trafik till och från fastigheten Vist 10:58, ca 2–3 fordon/vardagdygn. Ytterligare beskrivning av buller kommer att göras i kommande MKB.

### 9.4 Kemikalier

De kemikalier som kommer hanteras i större mängder i verksamheten är polymer, fällningskemikalie och kolkälla. Polymer används till förtjockning av slam i olika steg och för rening av avloppsvatten. Fällningskemikalie används för att rena fosfor. Kolkälla används för att förbättra kvävereduktionen.

Generellt bedöms behovet av processkemikalier att minska. Reningsprocessen kommer att utformas för biologisk fosforering vilket gör att behovet av fällningskemikalie minskar. I den nya processen bedöms även behovet av extern kolkälla kunna minskas eller helt tas bort. Ytterligare beskrivning av kemikalieförbrukning samt hantering kommer att göras vid framtagande av MKB.

## 9.5 Energihushållning

Rening av avloppsvatten är generellt en energikrävande process. Vid avloppsreningsverket kommer elenergi i huvudsak att förbrukas vid luftning och pumpning av avloppsvatten. Tillsats av kemikalier och bortforsling av bland annat rens och slam förbrukar också el vid pumpning samt energi vid transport.

Energiförbrukningen ökar i takt med att belastningen på det nya verket ökar, men energiförbrukningen per mängd renat avloppsvatten förväntas dock minska avsevärt i jämförelse med nuvarande reningsverk. Detta då nybyggnationen medger val av en mer energieffektiv process samt energieffektiv utrustning och installationer. Vidare beskrivning av energihushållning kommer att göras i MKB:n.

## 9.6 Avfallshantering

Avfall som kommer uppstå vid anläggningen utgörs främst av rens och sand. Därtill uppkommer även en mindre mängd hushållsavfall och förpackningar i verksamheten. Mängden rens och sand ökar när belastningen på avloppsreningsverket ökar.

Sanden tvättas och används som anläggningsmassor eller läggs på deponi medan rensen tvättas, pressas och skickas vidare till förbränning.

## 9.7 Natur- och kulturmiljö samt friluftsliv

Påverkan kommer att ske på de identifierade naturvärdesobjekten i området till följd av ianspråktagande av mark. I naturvärdesinventeringen bedömdes dock naturvärdena inom verksamhetsområdet som låga då högsta naturvärdesklass vid inventeringen var två objekt med påtagligt naturvärde.

Skyddade arter kommer också att påverkas till följd av ianspråktagande av mark. Revlumner som inventerats inom verksamhetsområdet är fridlyst. Bedömningen som gjordes inom ramen för detaljplanen var att det finns gott om revlumner även utanför verksamhetsområdet. Risken för att exploateringen i sig hotar artens bevarandestatus i trakten runt Vist bedöms därför som relativt liten.

Ytterligare arkeologisk utredning kommer krävas innan exploatering sker i området för den identifierade boplaten. Detta regleras i detaljplanen. De tre övriga kulturhistoriska lämningarna bedöms inte vara lika bevarandevärda som boplatlämningen.

Området kommer omvandlas från skogs- och betesmark till industrimark vilket innebär att området inte längre kan nyttjas för rekreativ ändamål. Möjligheten att nyttja Ätrans dalgång för rekreation och friluftsliv bedöms dock inte påverkas.

# 10 Samrådsprocess

De verksamhetskoder som Ulricehamns Energi avser söka tillstånd för innebär automatiskt betydande miljöpåverkan enligt 6 § miljöbedömningsförordningen. Ulricehamns Energi avser därför hålla samråd med allmänheten och övrigt berörda.

Samrådsprocessen fastställs i samråd med länsstyrelsen.

För att underlätta länsstyrelsens arbete i tillståndsprocessen vill verksamheten delge följande preliminära tidsplan.

### 2022

Vecka 38: Samrådsmöte med Länsstyrelsen och Ulricehamns kommun

Vecka 3-7: Samråd med allmänheten och övrigt berörda.

Sommaren 2023: Inlämning av ansökningshandlingar till Miljöprövningsdelegationen.

## 11 Förslag på innehåll i miljökonsekvensbeskrivning

Ett preliminärt upplägg för miljökonsekvensbeskrivningen presenteras nedan:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Administrativa uppgifter
3. Inledning (bakgrund, syfte, avgränsningar, krav på sakkunskap mm)
4. Samråd
5. Lokalisering
6. Omgivningsförhållanden
7. Miljökvalitetsnormer
8. Beskrivning av verksamheten
9. Uppströmsarbete
10. Risker vid hantering av kemikalier
11. Utsläpp till luft
12. Sammanvägt skyddsavstånd
13. Nollalternativ
14. Alternativ lokalisering och utformning
15. Recipientens miljö kvalitet
16. Bedömningsgrunder samt metodik för påverkan och konsekvenser
17. Miljökonsekvenser

Utsläpp till vatten

Energiförbrukning

Kemiska produkter och råvaror

Avfall

Buller

Utsläpp till luft

Påverkan på riksintressen och skyddade områden

Påverkan på övrig kultur- och naturmiljö

18. Säkerhet och risker
  19. Verksamhetens känslighet för klimatförändringar
  20. Kontroll
  21. Miljökvalitetsmål
  22. Samlad bedömning
- Referenser

## 12 Referenser

- Naturvårdsverket (2015). Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller. Rapport 6538, Stockholm.
- Naturvårdsverket. (2017). Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vag--och-spartrafik-vid-befintliga-bostader/>
- NVDB. (den 09 06 2022). *NVDB på webb*. Hämtat från <https://nvdb2012.trafikverket.se/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 17 06 2022). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Sweco. (2016). *Lokaliseringsutredning - nytt energi- och miljöcenter i Ulricehamn*.
- Sweco. (2018). *Luktutredning, energi- och miljöcenter*.
- Sweco. (2018). *Naturvärdesinventering inför nytt reningsverk vid Vist, Ulricehamn*.
- Sweco. (2021). *Kostnadskalkyl avseende nytt avloppsreningsverk i Ulricehamn*.
- VISS. (den 30 05 2022). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA17752536>