

UNDERLAG FÖR AVGRÄNSNINGSSAMRÅD

Tillståndsprövning enligt 9 kapitel miljöbalken för Habo avloppsreningsverk,
Habo kommun



Innehåll

1	Inledning.....	4
2	Bakgrund och syfte.....	4
2.1	Vad som ingår i ansökan och avgränsningar	4
2.2	Samrådsprocess	4
3	Administrativa uppgifter	5
4	Lokalisering och omgivningsbeskrivning	6
4.1	Lokalisering	6
4.2	Planförhållanden	7
5	Recipienter och vattenförekomster.....	11
5.1	Ytvatten	11
5.2	Grundvatten	12
6	Verksamhetsbeskrivning	13
6.1	Gällande beslut	14
6.2	Befintlig verksamhet.....	14
6.3	Planerad verksamhet.....	15
7	Skyddade områden	18
7.1	Naturvärden	18
7.2	Kulturvärden	21
7.3	Friluftsliv	21
8	Alternativ.....	22
8.1	Nollalternativ	22
8.2	Alternativ lokalisering och utsläppspunkt	23
8.3	Alternativ utformning	23
9	Förutsedd miljöpåverkan.....	23
9.1	Utsläpp till vatten.....	23
9.2	Luft och lukt	25
9.3	Buller	26
9.4	Trafik och transporter	26
9.5	Natur, kultur och friluftsliv.....	26
9.6	Hushållning med naturresurser.....	27
9.7	Miljökonsekvenser under ombyggnation	28
9.8	Kumulativa effekter	29

10	Klimatpåverkan inklusive stabilitet.....	29
11	Miljömål och hållbarhetsmål.....	30
12	Miljökonsekvensbeskrivning	32
12.1	Planerade och utförda utredningar	32
13	Referenser.....	33

Bilaga 1 Recipientutredning – bedömning av påverkan på Vättern

Bilaga 2 PM Max gyb Framtida Habo arv

Bilaga 3 Föreslagen samrådsrets

1 Inledning

Habo kommun kommer att ansöka om nytt tillstånd för Habo avloppsreningsverk (reningsverket) för att kunna genomföra omfattande förbättringar av nuvarande anläggning och fortsätta driva reningsverket på befintlig plats.

2 Bakgrund och syfte

Avloppsreningsverket i Habo byggdes på 1960-talet och ligger vid Hökesån i norra delen av samhället. Habo kommun (kommunen) har under de senaste åren utrett reningsverket med syfte att klargöra kapacitet, behov och möjlighet för fortsatt avloppsreningsverksamhet. Nuvarande anläggning har bristande kapacitet för dagens belastning och ett stort renoveringsbehov. EU-kommissionen har stämt Sverige för överträdelse av avloppsdirektivet och Habo reningsverk är en av de utpekade anläggningarna i stämningen. I fallet med Habo reningsverk handlar frågan om huruvida kväveretention kan tillgodoräknas eller inte.

Habo kommun har beslutat att utveckla Habos befintliga avloppsreningsverk och förse reningsverket med kväverening och göra nödvändiga renoveringar för att möta framtiden och säkerställa att samhället kan utvecklas och växa. För att det ska vara möjligt behövs ytterligare ytor för avloppsreningsverket att växa på. Detta säkerställs i en ny detaljplan som är pågående.

2.1 Vad som ingår i ansökan och avgränsningar

Tillståndsprövningen omfattar tillstånd till fortsatt verksamhet vid Habo avloppsreningsverk med en förbättrad och utökad reningsprocess. Möjligheten att producera tekniskt vatten kommer att utredas och eventuellt ingå i ansökan.

Tillståndsprövningen omfattar inte kompletterande överföringsledning för utgående avloppsvatten från reningsverket till våtmarksdammarna. Den frågan drivs i ett eget projekt och eventuella tillstånd och anmälningar sköts i det projektet.

Reningsverket ska i första hand ta emot och behandla spillvatten från Habo tätort till reningsverket samt ta emot slam från kommunens mindre reningsverk.

Befolkningsutvecklingen i Habo har varit mycket kraftig de senaste 15 åren, men har nu stannat av helt, och det är ovanligt svårt att förutspå den framtida befolkningsutvecklingen och därmed belastningen på reningsverket. Habo avser att söka tillstånd för att hantera en belastning på 15 000 pe som årsmedelvärde, under förutsättning att utbyggnationen av det biologiska reningssteget kan göras etappvis. Om etappvis utbyggnad av biosteget ej medges kommer tillstånd att sökas för 12 500 pe som årsmedelvärde.

2.2 Samrådsprocess

Detta samrådsunderlag utgör underlag för ett avgränsningssamråd eftersom verksamheten räknas till de verksamheter som per automatik innebär en betydande miljöpåverkan enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966). Ett undersökningssamråd har därför inte genomförts. Avgränsningssamråd avses att genomföras med berörda myndigheter, närboende, närliggande verksamheter, ideella organisationer samt den allmänhet som kan antas bli berörda av den planerade verksamheten.

3 Administrativa uppgifter

Anläggning:	Habo avloppsreningsverk, Habo kommun, anläggningsnr 0643-127
Fastighetsbeteckning:	Stora Kärr 4:1 och Stora Kärr 8:1
Verksamhetskod:	90.10 B Avloppsreningsanläggning med en anslutning av fler än 2 000 personekvivalenter (pe) eller som tar emot avloppsvatten med en föroreningsmängd som motsvarar mer än 2 000 pe.
Tillsynsmyndighet:	Länsstyrelsen i Jönköpings län
Verksamhetsutövare:	Habo kommun 212000-1611
Besöksadress:	Habo avloppsreningsverk, Dalgatan 5, 566 31 Habo
Kontaktperson:	Marie Wikander Ederfors, VA-chef
E-post:	marie.ederfors@habokommun.se
Telefon:	036-442 81 71

4 Lokalisering och omgivningsbeskrivning

4.1 Lokalisering

Avloppsreningsverket ligger i norra delen av Habo tätort och omges till stor del av naturreservatet Hökesån-Habo, se Figur 1 för en översiktsbild och Figur 2 för en mer inzoomad bild.



Figur 1 Översiktsbild av Habo med reningsverket markerat med en gul stjärna.

Avloppsreningsverket uppfördes i början av 1960-talet och byggdes om på 1980-talet. År 2022 uppfördes en modulbyggnad för personalutrymmen. Området för avloppsreningsverket är inhägnat och består av flera byggnader och bassänger. Området är i norr och öster direkt angränsande till Hökesån. Naturreservatet Hökesån - Habo med miljön kring ån, skog och gångstigar gränsar väst, norr och öster om området. Söderut gränsar området till kuperat skogsområde samt Hembygdsgården och Musikparken. Väster om reningsverket ligger ett mindre industriområde med tillverkningsindustri (metallbearbetning) och en inredningsaffär. I sydöst ligger en missionskyrka.

Bostadsområden finns runt om reningsverket med ett ungefärligt avstånd på 200 meter både i nord, nordöst, syd och sydväst. En förskola finns på knappt 200 meters avstånd, se lila ring i Figur 2. Förutom befintliga bostadsområden finns en pågående detaljplan sydväst om reningsverket, markerat med röd ring i Figur 2. Närmaste skola ligger söder om reningsverket och på ett större avstånd. Reningsverket ligger dock i sänkan kring Hökesån och med skog runt om sig som fungerar som en avgränsning. Mot flera av bostadsområdena är det också vägar emellan.

De skyddsvärda områden som finns runt reningsverket beskrivs närmare i avsnitt 7.

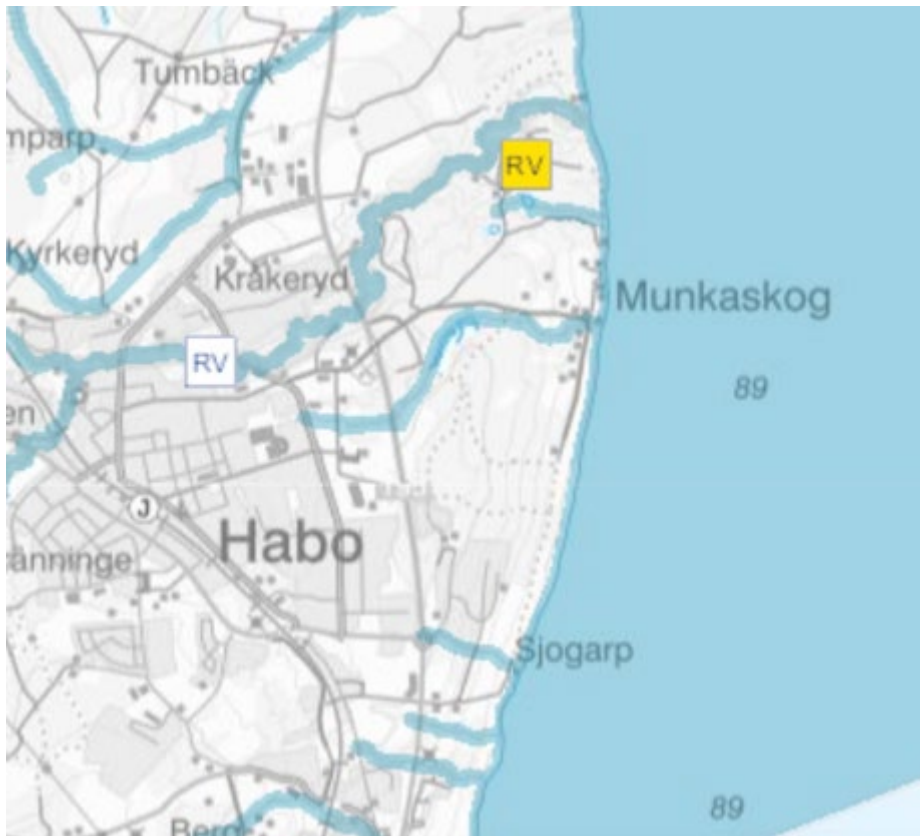


Figur 2 Inzoomad karta med reningsverket inringat i gult. Inringat i lila är närmaste förskola. Inringat i rött sydost om reningsverket är en ny pågående detaljplan för bostäder. I norr och öster rinner Hökesån och söder om reningsverket finns hembygdsgården.

4.2 Planförhållanden

4.2.1 Översiktsplan

Habo kommuns översiktsplan antogs 2020-03-26. I översiktsplanen är befintligt reningsverk markerat som reningsverk och det beskrivs att kommunen ska utreda kapaciteten för det befintliga avloppsreningsverket i Habo tätort utifrån kommande utveckling och befolkningsprognos. Det finns också en reserverad yta för ett nytt reningsverk markerat i översiktsplanen.



Figur 3 Ett urklipp från Habos översiktsplan som visar markering för befintligt reningsverk (vit RV) och avsatt mark (gul RV) ifall reningsverket inte kan utvecklas på plats.

I enlighet med översiktsplanen har Habo kommun under de senaste åren utrett Habo tätorts avloppsreningsverk med syfte att klargöra kapacitet, behov och möjlighet för fortsatt avloppsreningsverksamhet. Det har konstaterats att nuvarande anläggning har bristande kapacitet för dagens belastning och att anläggningen har stort renoveringsbehov. En förstudie har genomförts som visar att det kan vara kostnadseffektivt att utveckla befintligt reningsverk på redan ianspråktagen mark.

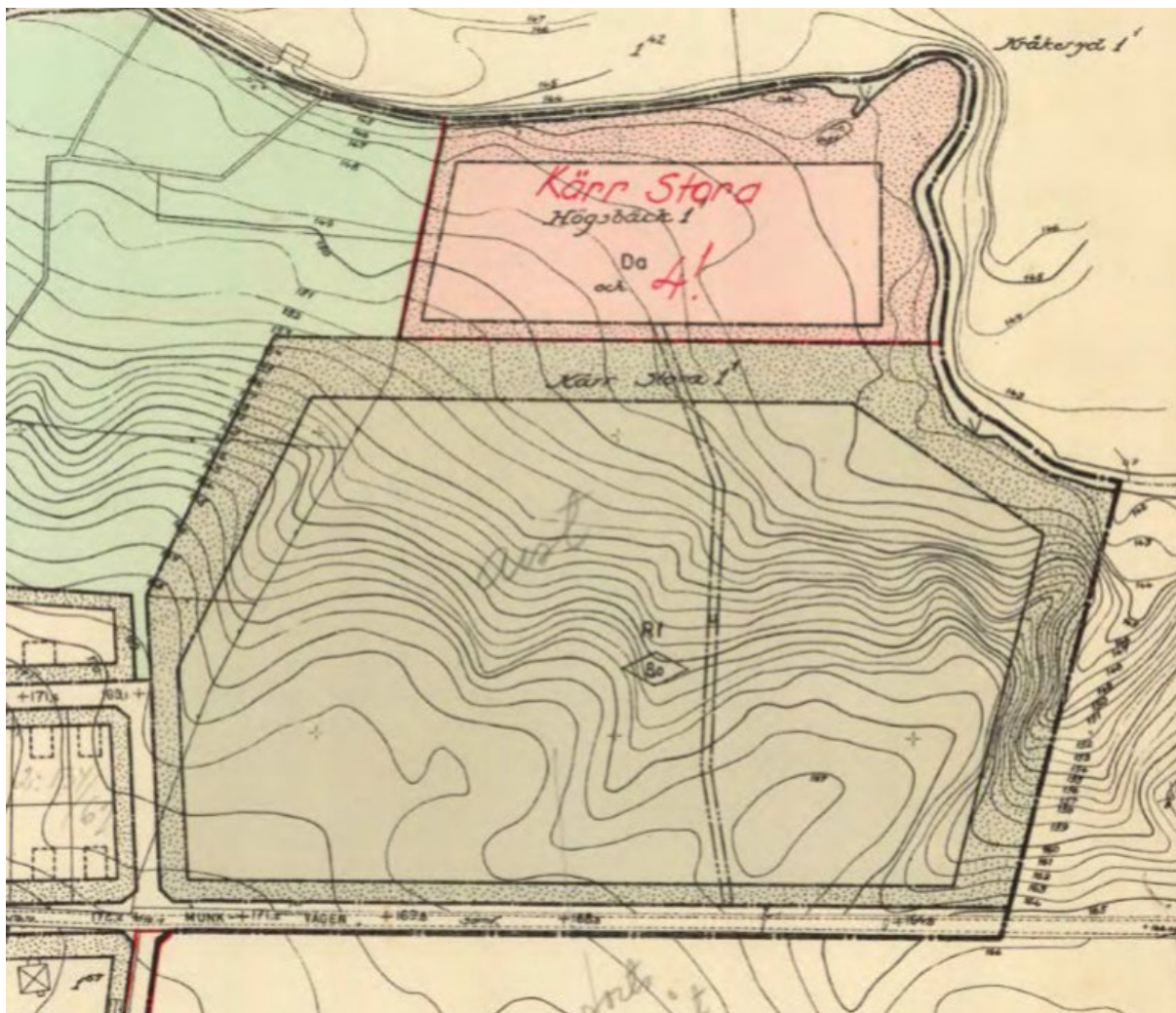
Ett politiskt inriktningsbeslut (KS22/117 §60) har tagits gällande att påbörja arbetet med att utveckla befintligt avloppsreningsverk.

4.2.2 Detaljplan

För att kunna utveckla Habo reningsverk som planerat så behövs ytterligare markområden i anslutning till befintligt reningsverk. Detta ryms inte inom nuvarande detaljplan och därför har ett detaljplaneärende påbörjats.

4.2.2.1 Nuvarande planförhållanden

För området finns en byggnadsplan 16 HAJ 1371 från 1960. Planen omfattar både bebyggelse, park och reningsverk. I Figur 4 visas ett utdrag från gällande detaljplan. Befintligt reningsverk har byggts delvis utanför fastigheten Stora Kärr 4:1 åt söder och på den del av detaljplanen som är reglerad för folkpark.



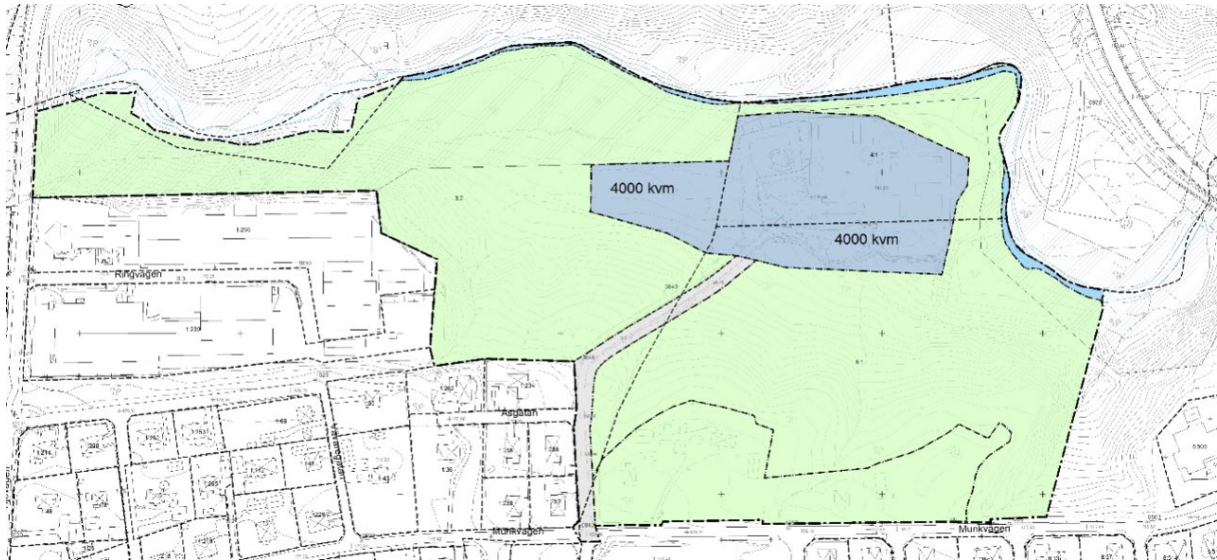
Figur 4 Del av gällande detaljplan som visar var reningsverket ska ligga.

4.2.2.2 Planförslag

Avgränsningssamråd kommer att hållas under hösten 2023 med länsstyrelsen och planärendet förväntas pågå under 2024.

Planförslaget är att möjliggöra avloppsreningsverkets nödvändiga utbyggnad och att behålla befintligt avloppsreningsverk. Utökningen görs åt väster med ca 4 000 kvm. De ytor som idag är ianspråktagna i söder och öster som ligger inom användningen *folkpark* i byggnadsplanen ska också regleras till användningen reningsverk. Den exakta ytan på användningsområdet kommer att utredas i det vidare planarbetet. Områdets södra del planläggs för *natur* och *park* så att de gröna stråk som går genom området säkerställs i detaljplan. Utökningen på 4 000 kvm i väster gränsar till naturreservatet för Hökesån men inkräktar inte på reservatet. Den yta i norr som i gällande plan är reglerad för reningsverk men som inte har tagits i anspråk regleras till *natur*. Angöringsvägen ner till reningsverket behöver breddas så att en separat gång- och cykelbana kan anläggas. Vägen får i detaljplanen användningen *gata*. I väster planeras marken för *natur*. Syftet med att ta med detta i detaljplanen är att kommunen önskar städa upp i planmosaiken.

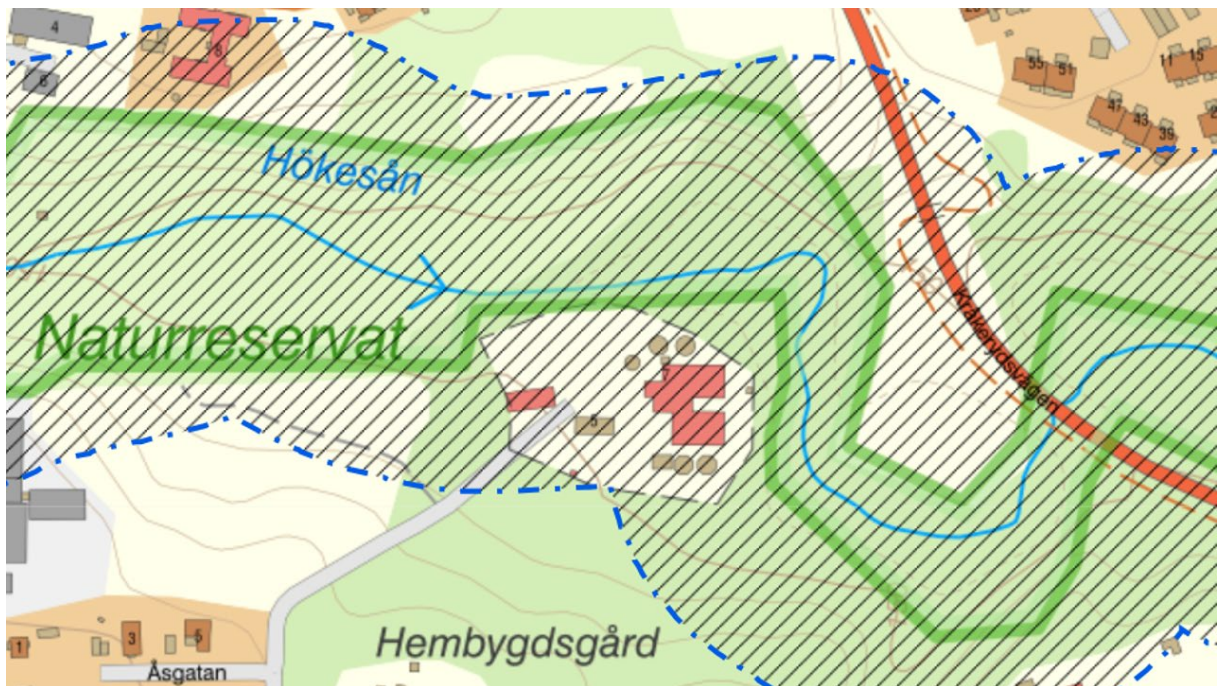
Planområdet omfattar fastigheterna Stora Kärr 4:1, del av Stora Kärr 8:1 och del av Gunnarsbo 3:2. Habo kommun är ägare till samtliga fastigheter. Det totala planområdet är cirka 11 ha.



Figur 5 Planförslag i ärende om detaljplaneändring. Blå yta är planerat område för reningsverk och grön yta är område för park och natur.

4.2.3 Strandskydd

Reningsverket ligger inom strandskyddat område se Figur 6. Frågan om strandskydd kommer att hanteras i ärendet om detaljplaneändring.



Figur 6 Strandskyddets utbredning vid reningsverket.

5 Recipienter och vattenförekomster

5.1 Ytvatten

Provtagning av utgående vatten görs i reningsverket. Vattnet pumpas sedan i ledning och släpps till en serie av dammar (våtmark) och från våtmarken leds vattnet vidare till Sillabäcken som efter en sträcka på cirka 200 m rinner ut i Vättern. Bedömningen av påverkan på vattenkvalitet och miljö kvalitetsnormerna görs för Vättern. Varken dammarna eller Sillabäcken är klassade som vattenförekomster i VISS. I Recipientutredning – bedömning av påverkan på Vättern finns fördjupad information om detta, se bilaga 1.

5.1.1 Våtmarker och Sillabäcken

Våtmarkerna är anlagda för efterpolering av det renade avloppsvattnet innan utsläpp till Vättern. Det är totalt nio dammar som ligger i serie. Sex av dammarna ligger i Sillabäckens ursprungliga bäckfåra och tre i en sidoravin. Våtmarken omfattar ett område av 5,4 ha och syftet har varit att ytterligare reducera näringsämnen, främst kväve. Innan våtmarkerna anlades och renat avloppsvatten leddes dit var flödet i bäcken relativt litet, under torra perioder obefintligt och i nederbördsrika perioder 5-10 liter per sekund. Sillabäcken och våtmarken omfattas inte av miljö kvalitetsnormer.



Figur 7 Karta som visar reningsverket inringat i rött och våtmarken och Sillabäcken inringat i blått.

I kommande ansökan kommer våtmarken att betraktas som ett utjämningsmagasin, både med avseende på volym och utgående halter till Sillabäcken/Vättern.

5.1.2 Vättern

Vättern är Sveriges näst största sjö. Vättern är näringsfattig, djup och stor och har en lång omsättningstid (60 år). Vättern har en unik artsammansättning och växt- och djursamhället indikerar att vattenkvaliteten överlag är god.

Vättern är vattenskyddsområde, se vidare avsnitt 7, omfattas av miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten och är ett Natura 2000-område enligt arts- och habitatsdirektivet, se bilaga 1.

Vättern är en avgränsad ytvattenförekomst Vättern-Storvättern (WA11665077).



Figur 8 Vattenförekomst Vättern – Storvättern. Reningsverket markerat med gul stjärna. Källa VISS

Miljö kvalitetsnormerna är beslutade till god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus med senare målår (2027) för PFOS och dioxin och dioxinliknande föreningar. Det finns också undantag för bromerad bifenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar som det gör för alla ytvattenförekomster.

Nuvarande bedömning

Vättern är bedömd till god ekologisk status baserat på status för fisk som uppvisar god status, övriga biologiska kvalitetsfaktorer har hög status. Den kemiska statusen i Vättern är bedömd till uppnår ej god baserat på att uppmätta halter i fisk av PFOS, dioxiner, PBDE och kvicksilver överskrider respektive gränsvärde. Detaljerad information på kvalitetsfaktornivå redovisas i bilaga 1.

I VISS redovisas vilka verksamheter som bedöms påverka en ytvattenförekomst. För Vättern – Storvättern bedöms avloppsreningsverk, förorenade områden, urban markanvändning, transport och infrastruktur samt atmosfärisk deposition stå för en betydande påverkan.

5.2 Grundvatten

Det finns en större grundvattenförekomst öster om Habo samhälle som kallas N Habo, se Figur 9. Den är statusklassad i VISS till god kemisk status och god kvantitativ status, vilket också stämmer överens med miljö kvalitetsnormerna. Det finns också en mindre vattenförekomst nordväst om Habo samhälle som heter Dykärr, se Figur 9. Den är också statusklassad till god kemisk status och god kvantitativ status, vilket stämmer överens med miljö kvalitetsnormerna.



Figur 9 Grundvattenförekomster i närheten av Habo. Habo N och Dykärr. Reningsverket markerat med gul stjärna. Källa VISS

Enligt SGUs kartvisningsverktyg om brunnar finns inga dricksvattenbrunnar i närheten, men några energibrunnar finns i samhället.

6 Verksamhetsbeskrivning

Befintlig verksamhet är inhägnad och består av processbyggnader, personalutrymmen, verkstad/förråd och några avställda anläggningsdelar. Verksamheten yta ska utökas mot väster och något åt söder. I Figur 10 syns den nuvarande verksamhetsytan tillsammans med den ytan som är tänkt för expansion.



Figur 10 Foto över reningsverkets utbredning idag tillsammans med de nya ytor som är tänkt för expansion.

6.1 Gällande beslut

2011-09-16 Beslut från MPD

Tillståndet gäller befintlig och utökad verksamhet vid anläggning för avloppsrening på fastigheten Stora Kärr 4:1 i Habo kommun. Tillståndet gäller utsläpp till våtmarksdammar belägna på fastigheterna Stora Kärr 1:2 och Munkaskog 1:4 i Habo kommun och från våtmarksdammarna vidare till Sillabäcken. Tillståndet omfattar en dimensionerad anslutning av maximalt 1 190 kg BOD₇ per dygn mätt som maximal genomsnittlig veckobelastning.

2021-05-31 Beslut från Länsstyrelsen i Jönköpings län - Samhällsavdelningen

Beslut utifrån anmälan om ändring av tillståndspliktig verksamhet, flytt av bräddpunkt. Ändringen får genomföras förutsatt att dispens från naturreservatsföreskrifter erhålls och att ändringen tillåts avseende anmälan om vattenverksamhet.

2021-06-18 Länsstyrelsen i Jönköpings län – Enheten för naturskydd och tillsyn

Beslut utifrån anmälan om vattenverksamhet i samband med anläggande av ny bräddpunkt för Habo Arv på fastighet Stora Kärr 8:1.

2021-07-09 Länsstyrelsen i Jönköpings län – Enheten för naturskydd och tillsyn

Dispens från reservatsföreskrifter för grävning och schaktning i naturreservatet Hökesån-Habo vid flytt av bräddpunkt.

6.2 Befintlig verksamhet

6.2.1 Anslutningar och dimensionering

Habo reningsverk har sitt verksamhetsområde i Habo tätort. I tätorten bor det drygt 9 000 personer och inflyttningen har varit mycket stor under de senare åren (År 2000 bodde 6000 personer i Habo). Tillståndsgiven belastning är 17 000 pe som max gvb. Det är alltså inte en årsmedelbelastning.

Dimensionerande flöde för dagens anläggning är 2 300 m³/dygn.

6.2.2 Befintligt ledningsnät och pumpstationer

Ledningsnätet i Habo tätort omfattar ca 6,6 mil spillvattenledningar med självfall. Dessa består till största delen av betongrörsledningar. Det finns också två mil trycksatta ledningar. Merparten av ledningsnätet har byggts ut under 1970- och 80-talen som en följd av kommunens snabba tillväxt under denna tid. Till ledningsnätet hör 20 stycken spillvattenpumpstationer.

6.2.3 Vattenbehandling

Avloppsvattenbehandlingen omfattar mekanisk, biologisk och kemisk rening samt slambehandling.

Avloppsvattnet leds via självfall in till en avloppspumpstation och pumpas till rensilar där större föroreningar (renset) avskiljs. Renset tvättas och avvattnas för att sedan tömmas i ett sopkärl via en renskruv. Avloppsvattnet rinner med självfall vidare till det luftade sandfånget där sand avskiljs och pumpas till en sandtvätt. Tvättad sand transporteras till ett uppsamlingskärl. Efter sandfånget leds vattnet till en utjämningsbassäng. Den är uppdelad i två delar, en del har mekanisk omrörning och en del luftas.

Därefter börjar den biologiska reningen. Vattnet pumpas till den ena biobädden och vattnet passerar bädden och rinner tillbaka till den luftade delen av utjämningsbassängen där en del

av vattnet recirkuleras. Från utjämningen pumpas avloppsvattnet till mellansedimenteringen. Här avskiljs slam. Dels slam som kommer från inkommande vatten som runnit genom biobädden och dels slam som producerats i biobädden av inkommande organiskt material. Slammet skrapas till slamfickorna och pumpas vidare till slamförtjockaren. Avloppsvattnet pumpas upp till den andra biobädden som belastas med mindre organiskt material än den första och därmed får en bättre fungerande nitrifikation. Efter biobäddarna leds vattnet till en fällningsbassäng för kemisk rening. I bassängen tillsätts fällningskemikalie (PAX) och vattnet leds vidare till flockningsbassängen där flockar bildas under omrörning. Därefter rinner vattnet vidare till slutsedimenteringen. Där sedimenterar kemsammet och skrapas till slamfickan där det pumpas vidare till slamförtjockaren. Det reade avloppsvattnet rinner vidare till våtmarkspumpstationen.

Efterpolering

Från våtmarkspumpstationen pumpas det reade vattnet från Habo avloppsreningsverk via en 2 km lång ledning till våtmarken för efterbehandling. Våtmarken är belägen öster om Habo tätort, mellan väg 195 och Vättern, se Figur 7. Våtmarken ingår i tillståndet för reningsverket. Syftet med våtmarken är att möjliggöra en reduktion av fosfor och kväve genom naturliga reningsprocesser.

Driftövervakning

Processerna övervakas med hjälp av ett databaserat system dygnet runt samt av driftspersonalen på plats under normal arbetstid.

6.2.4 Slambehandling

Slammet från sedimenteringen pumpas direkt till slamförtjockaren. Där förtjockas slammet och pumpas sedan vidare till slamlagret. Externslam från reningsverk i Brandstorp och Fagerhult tas emot och töms ned till slamlagret. Slam från enskilda anläggningar tas inte emot. För konditionering av slammet tillsätts polymer. En centrifug avvattnar slammet till önskad torrhalt. Sedan pumpas det avvattnade slammet ut till 2 containrar med hjälp av en torrslampump. För tillfället hämtas slam av en extern entreprenör som kör det till sin anläggning i Falköping. På anläggningen hygieniseras slammet innan det blandas med andra material och varmkomposteras i sträng. Efter behandling sprids biomullen på åkermark.

6.2.5 Utsläppspunkt

I nuvarande tillstånd ingår våtmarken och används som efterpolering. Utsläppspunkten är beskriven som där det reade avloppsvattnet når Sillabäcken. Provtagningen på utgående vatten sker dock på reningsverket innan överföringsledningen som leder vattnet till våtmarken.

6.3 Planerad verksamhet

Ombyggnationen är nödvändig av flera skäl. Det finns behov av att införa kväverening och att tillse att den hydrauliska kapaciteten utökas, främst genom ombyggnation av intagsdelen. Flera delar i befintligt reningsverk behöver renoveras och en stor del av maskinparken behöver bytas ut och moderniseras. Utöver det möjliggör ombyggnationen att intagsdelen kan drivas med självfall istället för pumpning som i befintligt reningsverk.

En viktig förutsättning för ombyggnationen är att den ska ske då befintligt reningsverk är i drift. En strävan är att återanvända och återvinna det som är möjligt.

6.3.1 Anslutningar och dimensioneringsförutsättningar

Befolkningsutvecklingen i Habo har varit mycket kraftig de senaste 15 åren, men har nu stannat av helt, och det är ovanligt svårt att förutspå den framtida befolkningsutvecklingen och därmed belastningen på reningsverket. Det finns dessutom brister i indata för processdimensionering, eftersom historiska mätdata inte samlats in i den utsträckning som hade varit önskvärt för att dimensionera ett reningsverk för långtgående kväverening.

VA-enheten i Habo har uppskattat den framtida belastningen år 2050 till 12 500 pe som årsmedelvärde, motsvarande 875 kg BOD₇/dygn. En hög, men realistisk, framtida belastning bedöms vara 15 000 pe, motsvarande 1 050 kg BOD₇/dygn.

Habo avser därför att söka tillstånd för att hantera en belastning på 15 000 pe som årsmedelvärde, under förutsättning att utbyggnationen av det biologiska reningssteget kan göras etappvis. Förbehandlingen, det kemiska reningssteget och utloppspumpstationen kommer att ha kapacitet för 15 000 pe redan efter den första etappen i ombyggnationen.

Anledningen till att bygga det biologiska reningssteget etappvis är dels att driften av ett feldimensionerat biosteg kan vara komplicerad och kostsam, dels att undvika att bygga onödigt stora betongvolymmer, vilket har både ekonomiska och hållbarhetsmässiga konsekvenser. Det är dessutom dyrt att åtgärda feldimensionerade anläggningsdelar i efterhand då dessa är ihopbyggda med de delar som är rätt dimensionerade. Det finns också stora fördelar att inte ha föråldrad utrustning och styrning den dag behovet uppstår, vilket kan infalla om flera decennier. Kapaciteten avseende biosteget i första etappen kommer att vara minst 11 000 pe som årsmedelvärde och sett till de osäkra befolkningsprognoserna finns en möjlighet att de volymerna är fullt tillräckliga för en överskådlig framtid (30-50 år). Behovet av utökad biologisk rening kommer att följas upp kontinuerligt och om det blir aktuellt påbörjas en ombyggnation i god tid.

Om etappvis utbyggnad av biosteget ej medges kommer tillstånd att sökas för 12 500 pe som årsmedelvärde.

Max gvb (90-percentilen respektive tätbebyggelse) har beräknats för 12 500 respektive 15 000 pe (se tabell 1). För detaljerad redovisning se bilaga 2.

Tabell 1 Max gvb för Habo ARV beräknat på två olika sätt vid två olika tillståndsgivna anslutningar

Max gvb för år 2050	Alternativ 1	Alternativ 2
Årsmedelbelastning	12 500 pe	15 000 pe
Max gvb inkommande (90-percentilen)	18 900 pe	22 700 pe
Max gvb tätbebyggelse ¹	20 000 pe	23 000 pe

¹Beräknad enligt Naturvårdsverkets vägledning, där en person motsvarar en pe och en förväntad ökad belastning de närmaste 5-10 åren ingår. Belastningen är alltså beräknad för år 2060.

Reningsverket ska också uppfylla dagens och framtida förväntade utsläppskrav. Belastningen förväntas vara relativt jämn över året och dimensionerat årsmedelflöde är beräknat till 2 700 m³/dygn vid 12 500 pe och 3 180 m³/dygn vid 15 000 pe.

Externt slam från kommunens mindre reningsverk ska kunna tas emot samt spillvatten från industrier som uppfyller kraven i kommunens ABVA.

6.3.2 Vattenbehandling

Fem olika processlösningar utreds och i detta skede är det inte bestämt vilken process som slutligen kommer att väljas. Alla processförslag innehåller precis som idag mekanisk, biologisk och kemisk rening. Ett av förslagen innebär en etappvis utbyggnad av det biologiska reningssteget där kapaciteten utökas efterhand behovet uppstår.

I alla alternativ kommer en ny intagsdel att byggas med ny byggnad för rens- och sandavskiljning. I fyra av processerna ingår försedimenteringsbassänger som kommer att ge möjlighet till högflödesrening och förfällning vid ökad belastning. I alla alternativ kommer befintliga flocknings- och sedimenteringsbassänger att kunna användas som eftersedimenteringsbassänger. Alla processerna klarar uppställda begränsningsvärden och produktionsmål.

Skillnaderna mellan processförslagen kommer att vara i hur stor del av befintliga anläggningsdelar som återanvänds, energi- och kemikalieåtgång och möjligheten till extra högflödesrening. I de fyra alternativen med försedimentering är också förutsättningarna bättre för att framtiden kunna låta slammet gå till rötning för produktion av biogas (på en annan anläggning). Det är också skillnader i hur den biologiska reningen kommer att utformas. I två förslag blir hela den biologiska reningen ny och i tre förslag behålls delar av den biologiska reningen och kompletteras med nya processdelar. I de förslag där delar av den biologiska reningen behålls kommer extern kolkälla att behövas vilket gör det lättare att anpassa driften efter de utsläppskrav som anläggningen får.

Utredningen av processalternativen kommer stegvis att fördjupas och utvärderas utifrån bland annat processrisker, driftsförhållanden, hållbarhet, redundans och kostnader.

I samband med att ansökan lämnas in kommer det valda alternativet att redogöras för i TB och konsekvensbedömas i MKB. De resterande alternativen kommer att beskrivas i kapitlet om alternativ och motiven till det valda alternativet kommer att redogöras för.

6.3.3 Tekniskt vatten

Tekniskt vatten för intern användning kommer kunna tas ut i utloppspumpstationen. Detta kan då användas för spolning i slutna maskiner. Ska vattnet tas ut för att distribueras som till exempel bevattningsvatten behövs någon form av desinfektion (till exempel UV-ljus) för att minimera risken för smittspridning. Då det inte finns någon överenskommelse eller avtal med någon som vill använda tekniskt vatten för tillfället planeras det inte för att distribuera tekniskt vatten utanför reningsverket i dagsläget. Det är dock fullt möjligt att göra detta i ett senare skede om önskemålet uppstår.

I kommande ansökan har Habo kommun för avsikt att föreslå ett delegationsvillkor för användandet av tekniskt vatten så att tillsynsmyndigheten kan besluta om villkor när det finns behov av tekniskt vatten.

6.3.4 Slamhantering

Det är inte beslutat hur slamhanteringen i den framtida verksamheten ska se ut, men i nuvarande förslag avvattnas slammet direkt (dvs utan förtjockning) med en långsamtgående skruv. Det avvattnade slammet samlas i en slamsilo eller i täckta containrar. Det kommer att behövas ett slamlager för oförtjockat slam samt en rejekvattenpump för att återföra vattenfasen till reningsprocessen. Befintliga utjämningsbassänger kommer att kunna användas för slamhanteringen. Den framtida slamhanteringen kommer att vara sluten vilket är en fördel då risken för störande lukt minskar betydligt. Slammet kommer att transporteras i täckta containrar för vidare behandling.

6.3.5 Utsläppskrav

Det ombyggda reningsverket förväntas klara följande utsläppskrav; kväve (N_{tot}) 15 mg/l, fosfor (P_{tot}) 0,3 mg/l och BOD₇ 8 mg/l. Dessa utgör beräkningsgrund för anläggningen och också för Recipientutredningen. Samtliga värden är medelvärden för kalenderår. Utsläppskraven ska fortsatt gälla i utgående vatten från avloppsreningsverket på samma sätt som idag.

6.3.6 Utsläppspunkt

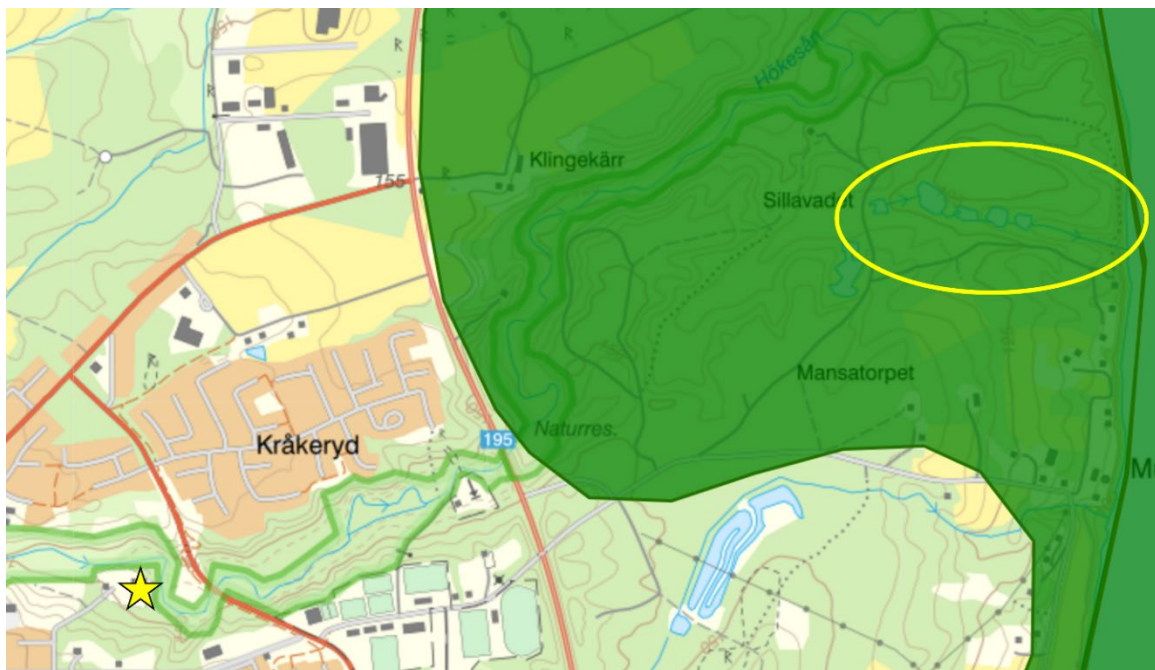
Utsläppspunkten kommer att vara i Sillabäcken. Utgående renat vatten kommer att ledas till Sillabäcken via överföringsledningar till våtmarkssystem som idag eller via ledningar hela vägen från utloppspumpstationen direkt till Sillabäcken. Utsläppspunkten och våtmarkssystemet kommer att beskrivas närmare i kommande ansökan.

7 Skyddade områden

7.1 Naturvärden

7.1.1 Riksintresse Naturvård enligt kap 3 miljöbalken

Öster om reningsverket finns ett Riksintresse för naturvård enligt 3 kap miljöbalken, Västra Vätterstranden och Hökesån. Våtmarken och Sillabäcken ligger inom detta riksintresse. Området är ett riksintresse för faunan i vattendrag (bland annat flodpärlmussla i Holmån, Svedån och Gagnån och lekande öring och Harr i bland annat Hökesån) samt sumpskogar och svagt välv mosse. Bevarandevärdena hotas främst av dikning eller andra vattenföretag, kulvertering eller förändringar av vattendragets sträckning eller bottenprofil, vandringshinder och vattenreglering, vattenuttag, utsläpp av försurande ämnen, tillförsel av organiska gifter, inplantering av kräftor och skogsavverkning längs vattendraget samt täkt, schaktning eller andra ingrepp som skadar ytformerna. Områdets utbredning över Sillabäcken och våtmarken syns i Figur 11.



Figur 11 Öster om reningsverket (markerat med gul stjärna) finns Riksintresse för naturvård markerat med mörkt grönt. Våtmarken och Sillabäcken ligger inom detta område, inringat med gult.

Reningsverkets påverkan på riksintresset bedöms i MKB.

7.1.2 Riksintresse Natura 2000-område

I stort sett hela Vätterns yta utgör Natura 2000-område enligt art-och habitatdirektivet genom fyra länsvisa delområden: Västra Vättern, Vättern (Norra), Vättern (Östra) samt Vättern (Södra). Reningsverkets utsläpp till Vättern hamnar i Vättern (Södra). Till varje Natura 2000 område ska det finnas en bevarandeplan framtagen. En bevarandeplan beskriver värden och hot samt innehåller bedömningar av områdets s.k. bevarandetillstånd. Den senaste fastställda bevarandeplanen är från 2018, är enligt uppgift under revidering.

Reningsverkets påverkan på Natura 2000-området bedöms i Recipientutredningen, se bilaga 1.

7.1.3 Naturreservat

Reningsverket ligger intill Hökesåns naturreservat och gränsar till det i norr och i öster, se Figur 12.

Reservatets syfte är att:

- bevara och stärka biologisk mångfald knuten till strömmande vattendrag med fria vandringsvägar och lämpliga habitat för öring och andra vattenlevande organismer,
- bevara och nyskapa en varierad lövskog med dess biologiska mångfald och funktion som en ekologiskt funktionell kantzonen mot vattendraget,
- tillgängliggöra ett tätortsnära naturområde och ge möjlighet för friluftsliv och pedagogisk verksamhet.



Figur 12 Hökesåns naturreservat och reningsverket inringat i gult.

För att fisk och andra djur ska kunna vandra upp från Vättern och till Hökesjön har Länsstyrelsen gjort omfattande restaureringar. Hinder, till exempel i form av dammar, har tagits bort. För att värna åns naturvärden ser man också till att vattennivån inte sjunker för lågt.

Reningsverket har legat bredvid Hökesån sedan 1960-talet.

7.1.4 Andra skydd

7.1.4.1 Strandskydd

Större delen av reningsverket ligger inom strandskyddsområde. Strandskyddsområdet är upphävt inom gällande detaljplan och i den nya detaljplanen kommer strandskyddet att behöva upphävas på nytt.

7.1.4.2 Vattenskyddsområde

Hökesån och Vättern ingår i Vätterns vattenskyddsområde. Verksamhetens påverkan på vattenskyddsområdet i Vättern genom utsläpp av renat avloppsvatten bedöms i Recipientutredningen. Påverkan på vattenskyddsområdet i Hökesån kan ske vid bräddning och kommer att beskrivas vidare i MKB.

7.1.4.3 Skogen runt reningsverket

Runt reningsverket finns i dagsläget skog som har en avskärmande effekt mot bostäder och verksamheter i närheten. Delar av skogen tillhör naturreservatet Hökesån och resterande delar runt reningsverket ingår i ett grönt stråk utpekade i gällande översiktsplan. Detta kommer att säkerställas vidare i detaljplanen då marken ska planeras som natur. Skogen står på kommunal mark vilket ger kommunen rådighet att använda skogen i enlighet med översiktsplan och detaljplan.

7.2 Kulturvärden

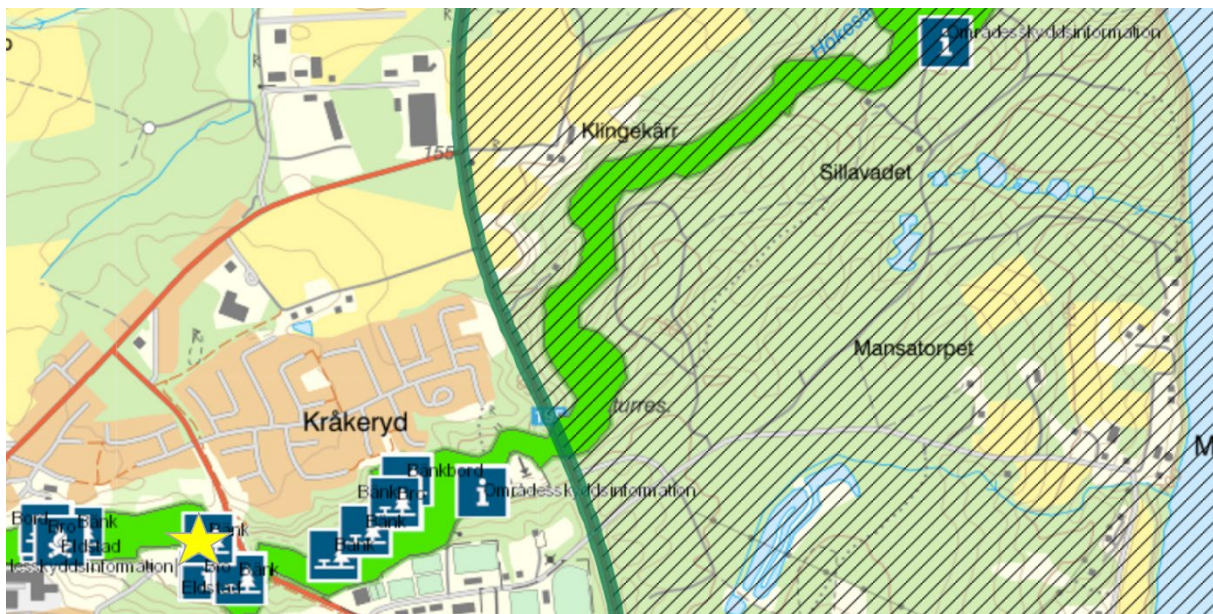
Det finns inget riksintresse för kulturmiljö eller några fornlämningar eller andra värdefulla kulturella objekt som kommer att beröras av reningsverkets verksamhet. De fornlämningar som ligger närmast reningsverket redovisas i Figur 13. Strax väster om reningsverket längs med Hökesån finns rester av Laggaredammen som uppfördes 1897 (riven som fiskevårdande åtgärd) och rester av en kraftstation. Öster om reningsverket längs med Hökesån finns rester av en kraftstation, en kvarn och en kanal. Inga av dessa berörs av Habo avloppsreningsverk.



Figur 13 Karta över reningsverket, våtmarken och Sillabäcken som visar vilka fornlämningar som finns i närheten. Reningsverket är markerat med en gul stjärna och längs Hökesån visas två områden med fornlämningar.

7.3 Friluftsliv

Området runt reningsverket omfattas inte av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap miljöbalken, men riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap miljöbalken finns öster om reningsverket och omfattar våtmarken och Sillabäcken, se Figur 14. I kartan syns också att Naturresevatet Hökesån har flera friluftsanordningar som grillplatser och informationstavla samt parkering bredvid reningsverket.



Figur 14 En karta över omgivningarna kring reningsverket och våtmarken samt Sillabäcken med riksintresse för rörligt friluftsliv markerat med grönt raster. Reningsverket ungefärligt markerat med en gul stjärna. Även friluftsanordningar visas.

Inom områden som har pekats ut som riksintresse för rörligt friluftsliv ska turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. Reningsverkets verksamhet bedöms inte påverka riksintresset.

7.3.1 Badplatser

Det är relativt långt, knappt fem kilometer, till närmsta badplats som ligger i Domsand vid Vättern söder om Habo. Norr om Habo finns också badplatser i Baskarp och Brandstorp, men på ännu större avstånd. Påverkan på badvattenkvalitet kommer att bedömas i MKB.

7.3.2 Övriga riksintressen

Vättern är ett riksintresse för yrkesfiske. Reningsverket bedöms inte påverka riksintresset. Inga övriga riksintressen kunde identifieras inom området.

8 Alternativ

8.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten vid Habo reningsverk även i fortsättningen drivs enligt gällande tillstånd med befintlig dimensionerande belastning och gällande utsläppsvillkor. Detta innebär ökande utsläpp efter hand samt en mer osäker drift eftersom anläggningen åldras och belastningen ökar. Detta kommer också att innebära att kväverening inte kan införas och att annan nödvändig upprustning av reningsverket blir svårare att genomföra.

För beräkningar i Recipientutredningen används de begränsningsvärden som finns i befintligt tillstånd för fosfor och BOD, dimensionerat årsmedelflöde samt utsläppsdata för kväve (medelvärde 2017-2022).

8.2 Alternativ lokalisering och utsläppspunkt

Habo kommun har utrett en alternativ lokalisering för reningsverket i sin översiktsplanering, se Figur 3. Där är idag naturmark och där saknas nödvändig infrastruktur som vägar och nya ledningar skulle behöva anläggas för att kunna leda avloppsvattnet dit. Kommunen har idag ingen rådighet över det område som pekas ut. Påverkan på naturvärden och obebyggd mark blir avsevärt mindre vid en ombyggnation än vid en nyetablering i ett oexploaterat område.

Utredningar som har tagits fram visar att det kan vara mer kostnadseffektivt att utveckla befintligt verk, och att det går att göra mycket på befintlig ianspråktagen plats istället för att bygga upp en helt ny anläggning. Att utveckla anläggningen på samma plats ger också Habo kommun en möjlighet att periodisera kostnaderna på ett annat sätt än om en ny anläggning byggs.

8.3 Alternativ utformning

I en fördjupad förstudie utreds fem alternativa processlösningar som är möjliga att genomföra för Habo reningsverk. Viktiga parametrar vid val av processlösning är processrisker, kostnader, arbetsmiljö, drift och underhåll, hållbarhet, redundans och utbyggnadsmöjligheter. Ett av alternativen har strukits för djupare utredningar och framför allt två värderas noggrannare innan en slutlig processlösning väljs. Den valda processlösningen kommer att beskrivas i tekniska beskrivning med motivering till varför den valdes och de fyra andra kommer att presenteras som alternativa utformningar.

9 Förutsedd miljöpåverkan

Själva syftet med ett avloppsreningsverk är att minska den miljöpåverkan som ett samhälle ger upphov till i form av avloppsvatten. Alla samhällen behöver hantera avloppsvatten för att minska risken för påverkan på människors hälsa och risken för påverkan på miljön genom utsläpp av framför allt näringsämnen. Avloppsreningsverk är i grunden en miljöskyddsåtgärd.

Verksamheten vid ett avloppsreningsverk ger ändå upphov till ett antal miljökonsekvenser där utsläpp till vatten är det mest betydande. Nedan listas de miljöeffekter som kommer att beskrivas och bedömas i den MKB som bifogas tillståndsansökan.

9.1 Utsläpp till vatten

I tabell 2 redovisas utsläppsvärden från de senaste 6 åren. I befintligt tillstånd finns begränsningsvärden för fosfor (P-tot) på 0,5 mg/l och för syreförbrukande ämnen (BOD₇) 12 mg/l som rullande tre månaders medelvärden. För kväve (N-tot) finns i dagsläget inget villkor. Utsläppsvärdena är utgående halt i vatten som släpps till våtmarken.

Tabell 1 Årsmedelvärden av utgående flöde samt årsmedelhalter för BOD₇, fosfor och kväve tillsammans med befintliga begränsningsvärden

Utsläppshalter				
	Utflyde (m ³ /dygn)	BOD ₇ (mg/l)	P-tot (mg/l)	N-tot (mg/l)
Befintliga villkor		12	0,5	-
2017	1 500	5,7	0,30	42
2018	1 489	6,9	0,28	41
2019	1 409	5,6	0,28	42
2020	1 795	5,9	0,73	44
2021	1 762	7,6	0,39	45
2022	1 676	4,8	0,21	46
2017-2022	1 649	6,1	0,37	44

Ansökt verksamhet förväntas klara följande utsläppskrav; kväve 15 mg/l, fosfor 0,3 mg/l och BOD₇ 8 mg/l som årsmedelvärde.

Utsläppsmängder från befintlig verksamhet tillsammans med ansökt verksamhet, nollalternativet samt framtida förväntade produktionsvärden presenteras i tabell 3 för kväve och fosfor. I tabellen syns en betydande minskning i utsläpp av kväve vilket beror på att kväverening införs i ansökt verksamhet. För ansökt verksamhet presenteras maxvärden som betyder att reningsverket är fullt belastat och att begränsningsvärdet precis innehålls, vilket är det utrymme ansökt verksamhet söker tillstånd för. Dock är de värden som anges under produktionsmål mer realistiska då en verksamhet sällan drivs så att begränsningsvärdena precis innehålls och det är många år tills anläggningen är fullt belastad varför det är rimligt att teknikutveckling förbättrat både styrning och övervakning.

Tabell 2 Beräknande mängder (kg/år) som tillförs Vättern från utgående vatten från Habo avloppsreningsverk för nuläget, nollalternativet, ansökt verksamhet (max och produktionsmål för 12 500 pe och 15 000 pe).

Utsläpps mängder						
	Nuläge (2017-2022)	Noll-alternativ	Ansökt verksamhet max (12500 pe)	Ansökt verksamhet produktionsmål (12500 pe)	Ansökt verksamhet max (15000 pe)	Ansökt verksamhet produktionsmål (15000 pe)
Fosfor	220	420	300	240	350	280
Kväve	26 400	36 900	14 800	11 800	17 400	13 900

I Recipientutredningen, se bilaga 1, redovisas utsläppsvärden från befintlig verksamhet och för ansökt verksamhet för fler ämnen. I utredningen har bedömningar gjorts för vilken påverkan nuvarande verksamhet, nollalternativet och ansökt verksamhet har på fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer, prioriterade ämnen och biologiska kvalitetsfaktorer samt status. Bedömningarna utgår ifrån beräknande haltbidrag från Habo avloppsreningsverk vid fullständig omblandning i Vättern. Ingen påverkan på status eller miljökvalitetsnormer bedöms ske för de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna, prioriterade ämnen eller de

biologiska kvalitetsfaktorerna. Inte heller för de miljökvalitetsnormer som följer av Fisk- och musselvattenförordningen.

9.1.1 Bräddning

Det förekommer bräddning vid reningsverket. Det kan brädda vid inkommande pumpstation när den hydrauliska kapaciteten överskrids. Bräddat avloppsvatten avleds då till Hökesån utan föregående rening. Innan 2022 bräddade vattnet innan det nådde inloppspumpstationen och det saknades mätning av flöde och föroreningsgrad. Detta åtgärdades under 2022, men före 2022 finns brister i mätdata.

I ansökt verksamhet kommer kapaciteten för inkommande avloppsvatten att vara betydligt högre och bräddning av inkommande avloppsvatten kommer i princip inte att förekomma med ett fåtal undantag som vid extrem nederbörd eller haveri på anläggningen. I MKB kommer den data som finns gällande bräddning vid av inkommande avloppsvatten att redovisas.

Det kan också brädda vid utgående pumpstation. Då har avloppsvattnet genomgått fullständig rening och ska egentligen avledas via ledning till våtmarken, men på grund av bristande kapacitet i ledningen avleds det renande vattnet istället till Hökesån. Det förekommer också förbiledning av delvis renat avloppsvatten som bräddar vid utgående pumpstation. Detta vatten bräddar från mellansedimenteringen och har genomgått mekanisk och biologisk rening, men inte kemisk rening. Det finns i dagsläget ingen mätning av det förbiledda vattnet så man kan inte veta vilken typ av vatten som bräddat till Hökesån. I efterhand kan man utifrån resultaten från bräddvattenprovtagning avgöra om det var renat avloppsvatten eller inblandning av vatten som bräddat från mellansedimenteringen.

Gällande bräddning av renat avloppsvatten till Hökesån så pågår ett parallellt projekt som syftar till en kapacitetsökning av överföringsledningen som går mellan utgående pumpstation och våtmarken. En parallell ledning anläggs i liknande sträckning som befintlig överföringsledning. Framtida ledning kommer att ha en sådan kapacitet att bräddning av renat avloppsvatten till Hökesån upphör. I MKB kommer data över bräddningar av renat avloppsvatten att redovisas.

Recipientkontrollen omfattar vattenprovtagningar i Hökesån. Provtagningen utförs av den samordnade recipientkontrollen för Södra Vättern (SRK).

9.1.2 Dagvatten

Dagvatten genereras från tak och hårdgjorda ytor inom reningsverkets fastighetsområde. Mängden dagvatten kommer öka vid ansökt verksamhet till följd av att verksamhetens yta expanderar, exempelvis tillkommer fler hårdgjorda ytor och tak. Delar av omgivande mark avvattnas mot reningsverket och det finns lågpunkter där vatten kan ansamlas vid större nederbörd, se Figur 15. Dagvatten från reningsverkets fastighet rinner av mot Hökesån. En dagvattenutredning kommer att tas fram till detaljplanen och resultatet kommer att redovisas i MKB:n för tillståndsansökan.

9.2 Luft och lukt

På reningsverket har det förekommit luktproblem längre tillbaks i tiden. Luften från reningsverket leds ut via punktsug fram till en markbädd med ett alflisfilter som reducerar lukt.

En ökad belastning till reningsverket bedöms inte påverka dagens luktsituation. I stället är det utformningen av varje processteg som avgör hur mycket det luktar. Flera anläggningsdelar är inbyggda eller övertäckta. Slamhanteringen vilken är den mest luktalstrande processen kommer att vara fullständigt inbyggd.

Utsläpp till luft sker även från fordon genom transporter, framför allt i samband med drift men även vid leverans av material och produkter samt transporter av slam. Transporter orsakar utsläpp av bl.a. kväveoxider, stoft, svaveldioxid och koldioxid som i sin tur ger upphov till bl.a. försurning och växthuseffekt. Alla driftfordon körs på bränsle miljöklass 1 och i framtiden kan elbilar bli aktuella.

I MKB kommer ett utförligare resonemang om hur lukt förändras i det ombyggda reningsverket. Luftutsläpp från trafik kommer inte att fördjupas då transporterna är få till antal.

Påverkan bedöms kunna hanteras.

9.3 Buller

De vanligaste källorna till buller på ett reningsverk är transporter till och från anläggningen. Verksamhetens processer bedöms inte ge upphov till buller som kan påverka boende i omgivningen. Anläggningsdelar med bullrande maskiner är inbyggda och kommer att vara det fortsatt.

I dagens gällande tillstånd finns ett villkor för buller och inga klagomål angående buller har kommit till kommunens kännedom för de senaste åren.

Transporter till och från reningsverket ökar något vid en utbyggnad av reningsverket för att det kommer att bli en ökning av kemikalieleveranser och en ökning av borttransport av slam, se vidare i avsnitt om trafik och transporter.

Framtida påverkan från buller bedöms i detta läge som liten.

9.4 Trafik och transporter

Det förekommer tunga transporter till och från verksamheten. Till verksamheten levereras kemikalier från leverantör och slam från några mindre reningsverk i kommunen (Fagerhult och Brandstorp) och från verksamheten transporteras avvattnat slam från reningsprocessen. Det är också en mindre mängd transporter av sand, rens och annat avfall. I nuvarande verksamhet handlar det om cirka tre tyngre transporter i veckan.

I den framtida verksamheten väntas transporterna öka något när kapaciteten ökar. Då behövs sannolikt mer kemikalier och mer slam uppkommer i processen. I detta skedet bedöms tunga transporter till 2-3 om dagen.

Förutom tunga transporter sker personbilstransporter till och från verksamheten i varierande grad.

Transporterna sker i huvudsak på vardagar och under kontorstid.

9.5 Natur, kultur och friluftsliv

I kapitel om skyddade områden redogörs för vilka skyddade områden som finns i närheten av Habo reningsverk eller som kan påverkas av verksamheten av andra skäl. En del bedömningar om reningsverkets påverkan på dessa skyddade områden görs redan i samband med beskrivningen av värdet.

Utsläpp av renat avloppsvatten sker och kommer att ske till våtmarken. Vattnet rinner via dammarna vidare till Sillabäcken och slutligen till Vättern som är ett Natura 2000-område, se avsnitt 7. Natura 2000-områdets bevarandevärden bedöms i detta skede inte påverkas eftersom påverkan på kvalitetsfaktorerna är så liten, se vidare bilaga 1 Recipientutredningen. En ny plan för Natura 2000-området håller på att tas fram och inför ansökans inlämnande kontrolleras resultaten mot den nya planen.

Verksamheten kommer att utöka sin markanvändning något, främst åt väster där det finns naturmark idag och åt söder där marken redan tagits i anspråk. I norr och öster där verksamheten gränsar mot naturreservatet görs inga förändringar i markanvändningen, men delar av marken i öster som är avsatt till reningsverk kommer att få användning natur i den nya detaljplanen.

I kommande MKB kommer det att framgå hur den ansökta verksamheten kan påverka de skyddade områdena. Den preliminära bedömningen är att påverkan på flera av de skyddade områdena kommer att minska trots en kapacitetsökning och det beror huvudsakligen på att den ansökta verksamheten kommer att innebära en betydande förbättring.

9.6 Hushållning med naturresurser

9.6.1 Energi

Inom verksamheten går energi åt för uppvärmning av lokaler och för drift av reningsprocessens pumpar och annan maskinell utrustning.

Den årliga energiförbrukningen för reningsverket är 767 MWh/år som medelvärde för 2020-2022.

Energiförbrukning förväntas öka i ansökt verksamhet på grund av bättre rening, men minska på grund av energieffektivisering som görs i samband med ombyggnationen och översyn av till exempel uppvärmning. Energiförbrukning är en av de parametrar som skiljer beroende på vilken process som slutligen väljs. I TB och MKB kommer den ansökta verksamhetens uppskattade energiförbrukning samt energikällor att beskrivas.

9.6.2 Kemikalieanvändning

I processen används PAX 215 som fällningskemikalie (flockning innan slutsedimentering) och Superfloc för slambehandling. Förutom kemikalier i driften används en begränsad mängd kemikalier i personalutrymmen, för städning och i verkstaden.

Habo kommun är anslutna till det digitala kemikaliestödprogrammet Chemgroup. Alla kemikalier i verksamheten är inlagda i programmet och detaljerade kemikalielistor kan lätt tas ut med kontrollfunktion mot alla gällande begränsningslistor. Riskanalyser görs i programmet.

Fällningskemikalien förvaras i tank som fylls direkt från lastbil cirka tre gånger per år, alltid tillsammans med drifttekniker. Tanken är invallad, har högnivåalarm och skyddsutrustning finns vid lossningplatsen.

Det är sannolikt att kemikalieförbrukningen kommer att öka i ansökt verksamhet på grund av belastningsökningen. De olika processalternativen skiljer sig åt gällande kemikalieförbrukning, bland annat används extern kolkälla i några av förslagen, men inte alla. Förväntad kemikalieförbrukning kommer att redovisas i TB och bedömas i MKB.

9.6.3 Avfallshantering och biprodukter

Avfall som uppkommer vid anläggningen utgörs främst av rens och sand. Avloppsslam uppkommer också, men är en biprodukt.

Tabell 3 Mängder av avfall och biprodukter per år de tre senaste åren

Avfall	Sand (m ³)	Rens (ton)	Slam (ton TS)
2022	0,8	146	197
2021	1,2	148	192
2020	1,8	130	181

Farligt avfall som uppkommer vid anläggningen samlas ihop och hämtas av entreprenör och kan bestå av till exempel småbatterier och elektronik. Eventuellt farligt avfall som uppkommer vid pumpstationer tas med och integreras i avfallshanteringen vid Habo ARV. Därtill även en mindre mängd hushållsavfall och förpackningar som uppkommer i verksamheten.

Mängden avfall bedöms öka i planerad verksamhet jämfört med nollalternativet.

9.6.4 Vattenförbrukning

Under 2020 gjordes åtgärder som gjorde det möjligt att använda renat avloppsvatten för spolning av silarna i processen istället för att använda renvatten. Detta har gjort att vattenförbrukningen minskat under de senare åren. För 2022 förbrukades 1 800 m³ renvatten.

I ansökt verksamhet kan renvattenförbrukningen öka något då belastningen ökar.

9.7 Miljökonsekvenser under ombyggnation

Hur ombyggnationen ska gå till är för tidigt att säga, men den kommer att pågå samtidigt som befintlig verksamhet måste fungera som vanligt. När processen slutligen är vald och tillstånd har erhållits kommer projektet gå in i detaljprojektering och i samband med det tas en plan fram för hur ombyggnationen kan gå till. I den planen ingår att utarbeta skyddsåtgärder som behövs specifikt för ombyggnationen.

Miljökonsekvenserna som uppstår specifikt under ombyggnationen är av övergående karaktär. De kommer alltså inte att kvarstå efter ombyggnationen. Tidsaspekten är olika för olika konsekvenser.

9.7.1 Utsläpp till vatten

Under ombyggnationen, när nya anläggningsdelar ska kopplas ihop och under en intrimningsfas kan utsläppen till vatten i utgående renat avloppsvatten påverkas. Utgående renat avloppsvatten förväntas kunna pumpas till våtmarken under ombyggnationen. Det kan därför finnas behov av lättnad i utsläppskraven under dessa perioder. I huvudsak kommer kommunen att föreslå att nuvarande utsläppsvillkor för vatten gäller tills ombyggnationen är genomförd och en rimlig intrimningsperiod har passerat. I dagsläget kan den tiden uppskattas till 7 år från att tillstånd erhållits.

Vilken påverkan som kan uppkomma med avseende på utsläpp till vatten under anläggningsskedet kommer att utredas närmare och beskrivas i MKB:n.

Även hantering av det länsvatten som kommer att uppkomma under anläggningsfasen kommer att utredas och beskrivas i MKB:n.

9.7.2 Markarbeten och hantering av massor

Markberedande arbete kommer att vara nödvändigt, både på de nytillkomna delarna och på de befintliga. Det kan komma att vara aktuellt med schaktning, sprängning och hantering av massor. I dagsläget är det inte klart om även spontning kommer att behövas. Föroreningar i marken förväntas inte.

9.7.3 Buller och vibrationer

Anläggningsarbetet kan komma att medföra buller och vibrationer vid sprängning. Anläggningsarbetena medför buller från arbetsmaskiner och masstransporter samt transporter av personal till och från området.

Val av processlösning kommer att ha betydelse för hur byggnationen kan gå till och kan därmed också påverka bullersituationen.

Information om buller och vibrationer kommer att fördjupas och redovisas i MKB:n.

9.7.4 Transporter

Under tiden byggnation pågår förväntas ett ökat antal transporter med koppling till byggnationen vilka kommer att redovisas i MKB:n.

9.7.5 Rivningsarbeten

Rivningsarbeten kommer att förekomma. Det finns anläggningsdelar som redan idag är avställda och som kommer att rivas. Vilka delar av befintlig anläggning som kommer att ersättas beror delvis på val av process och är inte bestämt ännu.

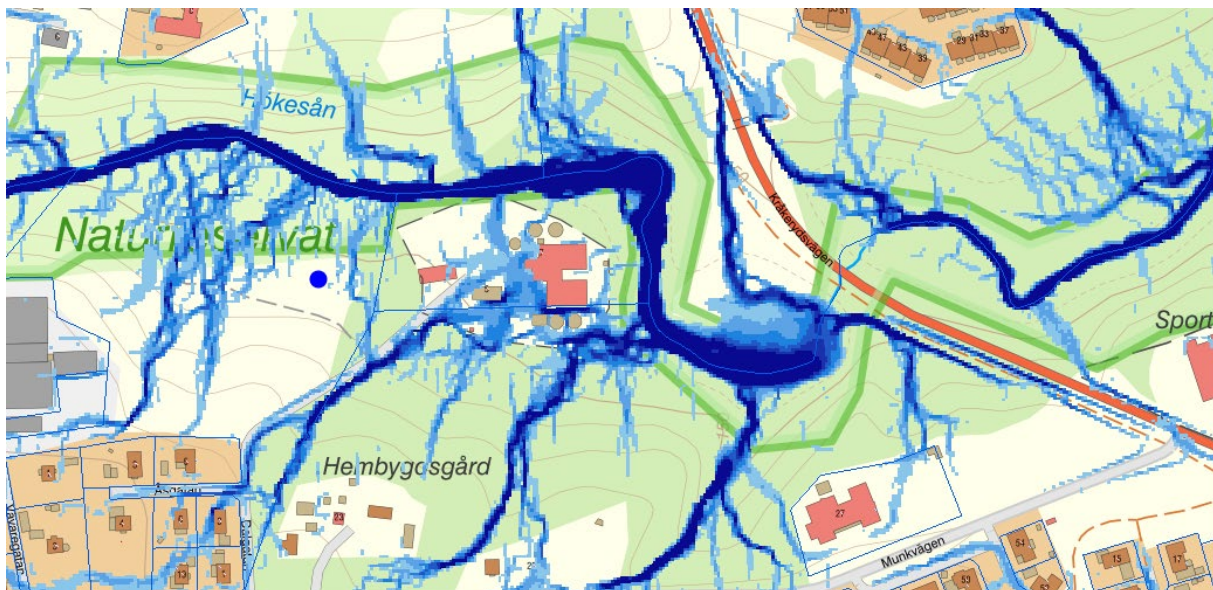
9.8 Kumulativa effekter

Verksamheten ligger relativt avskild från andra verksamheter och det väntas inte uppkomma kumulativa effekter avseende buller och transporter. Reningsverket är också den enda verksamheten som har utsläpp av renat vatten till våtmarken och Sillabäcken varför inga kumulativa effekter förväntas gällande utsläpp till vatten.

10 Klimatpåverkan inklusive stabilitet

Reningsverket ligger i Hökesåns dalgång och sluttningarna ner mot ån är delvis branta. Verksamheten ligger i ”mitten” och sluttningar finns ner mot verksamheten och från verksamheten ner mot ån. En geoteknisk utredning görs för att bedöma risken för skred och ras och för att ge anvisningar för grundläggning och utförande av de nya byggnader och bassänger som ska byggas. Resultaten från dessa utredningar kommer att redovisas i MKB.

Skyfallskarteringar har utförts för området, både av länsstyrelsen och av Habo kommun (WSP, 2022). I utredningen görs bland annat beräkningar av flöden vid 100-års regn som visar att reningsverket ligger på en nivå som inte innebär en förhöjd risk att reningsverket översvämmas vid skyfall. Däremot visar beräkningarna att det finns lågpunkter vid reningsverket, vilket påverkar dagvattenhanteringen, se Figur 15.



Figur 15 Beräknade maximala flöden vid 100-årsregn vid reningsverket. Källa (WSP, 2022)

Det pågår som redovisats tidigare i underlaget ett detaljplaneärende parallellt med ansökan om tillstånd för Habo reningsverk. I detaljplanen kommer dagvattenhanteringen att utredas vidare. I kommande MKB kommer det arbetet att redovisas samt påverkan från höga flöden i Hökesån.

11 Miljömål och hållbarhetsmål

Habo kommun och Jönköpings län bedriver ett aktivt arbete med både miljömål och hållbarhetsmål. Det finns flera konkreta planer och verktyg för verksamheter att arbeta med både internationella och nationella mål utifrån det regionala och lokala perspektivet. Reningsverket arbetar konkret och väldigt tydligt med frågor som rör vattenmiljö då avloppsvattenrening syftar till att minska samhällets utsläpp av näringsämnen och andra miljöpåverkande ämnen. Det finns också en tydlig koppling till människors hälsa då en fungerande avloppsrening förhindrar spridning av smittoämnen.

Habo kommun har i arbetet med ett nytt avloppsreningsverk genomfört en hållbarhetsworkshop för att identifiera vilka hållbarhetsmål och miljömål som är viktiga att beakta i ombyggnationen och förnyelsearbetet med reningsverket. I Figur 16 syns några av de underlag som används i hållbarhetsarbetet. Workshopen var ett konkret sätt att sortera och tydliggöra i vilka olika skeden i processen som olika mål blir betydelsefulla. Några mål hanteras till exempel i förfrågningsunderlag och andra får betydelse för vad som ska uppnås med ombyggnationen.

Habos hållbarhetsarbete



Figur 16 Olika program och planer i Habo kommun och Jönköpings län för arbete med miljömål och hållbarhet som används som underlag för det konkreta arbetet med ombyggnationen av reningsverket.

Verksamheten som sådan påverkar möjligheten att uppnå de nationella miljömålen främst gällande Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning och i ett längre perspektiv Hav i balans eftersom verksamheten i sig på ett betydande sätt minskar utsläpp (särskilt näringsämnen) från samhället till vattenmiljöer. Verksamheten bidrar också stort till miljömålet God bebyggd miljö eftersom en fungerande avloppsrening är en förutsättning för samhällets fortlevnad och möjlighet att utvecklas, särskilt ur ett hygieniskt perspektiv. Verksamheten påverkar miljömålen Begränsad klimatpåverkan och Frisk luft både via reningsprocesserna och via transporter till och från verksamheten samt Giffri miljö utifrån val av reningsprocesser och kemikalier som behövs till processerna.

I kommande MKB redovisas hur arbetet med miljömål och hållbarhetsmål implementeras i ombyggnationen av reningsverket samt vilka miljömål som påverkas av verksamheten och hur.

12 Miljökonsekvensbeskrivning

Den MKB som kommer att bifogas ansökan föreslås ha följande innehåll och upplägg.

	Icke-teknisk sammanfattning
1	Inledning med bakgrund och syfte med MKB
2	Administrativa uppgifter
3	Lokalisering och omgivningsbeskrivning
3.1	Planförhållanden inklusive detaljplaneändring
3.2	Recipient
3.3	Naturmiljö, friluftsliv och kulturmiljö
3.4	Övriga riksintressen och andra skydd
4	Verksamhetsbeskrivning
4.1	Nuvarande verksamhet
4.2	Framtida verksamhet
5	Alternativ
5.1	Nollalternativ
5.2	Alternativ lokalisering
5.3	Alternativ utformning
6	Bedömningsgrunder och metodik för påverkan och konsekvenser
6.1	Konsekvensbedömningsmetodik
6.2	Miljömål
6.3	Miljökvalitetsnormer och riktvärden
7	Konsekvenser för miljö och resurshushållning i driftskedet
7.1	Utsläpp till vatten
7.2	Utsläpp till luft
7.3	Buller
7.4	Avfallshantering
7.5	Hushållning med naturresurser
7.6	Naturvärden, Friluftsliv och Kulturvärden
7.7	Klimat och översvämningsrisk
7.8	Riskbedömning
7.9	Konsekvenser för miljön under ombyggnation
8	Samlad bedömning
8.1	Uppfyllelse av miljömål
9	Samrådsprocessen
10	Referenser

12.1 Planerade och utförda utredningar

En recipientutredning har utförts med bedömningar av verksamhetens påverkan på miljö kvalitetsnormer och miljön i Vättern. Recipientutredningen inkluderar bedömningar av verksamhetens påverkan på skyddade områden som finns i Vättern. Recipientutredningen finns med i samrådsunderlaget som bilaga 1. Under samrådet önskar sökande få myndigheternas synpunkter om huruvida recipientutredningen kan anses vara tillräckligt omfattande för att ligga till grund för prövningen.

En geoteknisk utredning utförs och kontrollerar stabilitet och rasrisk. Resultaten kommer att redovisas i MKB.

En dagvattenutredning kommer att genomföras i samband med detaljplaneärendet. Resultaten kommer att kunna redovisas i tillståndsansökans MKB.

Arbete med kapacitetshöjande åtgärder för överföringsledningen för utgående avloppsvatten pågår i ett separat projekt. Status på det projektet redovisas i MKB.

Provtagning av PFAS och läkemedelsrester i utgående avloppsvatten kommer att starta under 2024 och resultaten kommer att kunna redovisas i kommande MKB.

13 Referenser

WSP. (2022). *Skyfallskartering Habo* .

Övriga referenser

Förstudie Habo arv – Framtida avloppsvattenrening i Habo 2022-03-27

Habo kommun: www.habokommun.se

Habo kommun – Periodisk besiktning avloppsreningsverk med tillhörande ledningsnät 2021-03-26

Länsstyrelsen i Jönköpings läns publika webbkarta: [Länsstyrelsen i Jönköpings läns publika Webbkarta \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se/jonkopings/om-lansstyrelsen/publika-webbkarta)

Miljörapporter 2017-2022

Naturvårdsverket:

SGU: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvattenmagasin.html> samt <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

VISS: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=3e0dd9145e6e44f298111f47f5b4184d>