

Samrådsunderlag



Haninge Kommun

Ansökan om utökat tillstånd för Fors avloppsreningsverk

Omarbetat

2020-02-14

Ansökan om utökat tillstånd för Fors avloppsreningsverk

Samrådsunderlag

Datum	2020-02-14
Uppdragsnummer	1320032910
Utgåva/Status	Slutgiltig

Lina Sultan
Uppdragsledare

Ann Ajander/Lina Sultan
Handläggare

Nina Wennström
Granskare

Ramboll Sweden AB
Dragarbrunnsgatan 78B
753 20 Uppsala

Telefon 010-615 60 00

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
2.	Administrativa uppgifter	2
3.	Vad ansökan omfattar	2
4.	Lokalisering	3
4.1	Fors avloppsreningsverk.....	3
4.2	Utsläppspunkter.....	5
5.	Omgivningsförhållanden	6
5.1	Planförhållanden	6
5.2	Riksintressen och skyddade områden.....	7
5.3	Markförhållanden	7
5.4	Vattenmiljö	8
5.4.1	Ytvatten.....	8
5.4.2	Grundvatten	10
5.5	Naturmiljö.....	11
5.6	Kulturmiljö	12
5.7	Friluftsliv.....	12
5.8	Strandskydd	12
5.9	Förorenad mark	12
6.	Gällande tillstånd och beslut enligt miljöbalken	13
7.	Gällande utsläppsvillkor	13
8.	Kontrollprogram och recipientkontroll	14
9.	Verksamhetens nuvarande utformning och omfattning.....	14
10.	Verksamhetens framtida omfattning och utformning	16
11.	Alternativ	18
11.1	Nollalternativ	18
11.2	Valt alternativ	18
11.3	Studerade alternativ	19
12.	Förväntade miljöeffekter och avgränsningar.....	19
12.1	Utsläpp till vatten.....	20
12.2	Människors hälsa.....	20
12.3	Naturmiljö på land.....	20
12.4	Miljörelaterade risker	20
12.5	Påverkan under anläggningskedet.....	21
12.6	Földverksamhet – ledningsdragning.....	21

13.	Förslag till innehåll i MKB	21
14.	Samråd.....	22

Bilaga 1 Förenklat flödesschema över Fors avloppsreningsverk

1. Inledning

Fors avloppsreningsverk har inom befintlig fastighet Fors 7:1 renat avloppsvatten sedan 1964. Reningsverkets upptagningsområde omfattar de södra delarna av Haninge, vilket innefattar Västerhaninge och Tungelsta tätorter samt Årsta havsbad. Gällande tillstånd är från 2002 och tillåter en dimensionerande anslutning av 20 000 pe (personequivaler). Reningsverket belastas idag med ca 18 000 fysiska personer. Kapacitetstaket för nuvarande reningsverk förväntas uppnås inom kort. Nuvarande reningsverk behöver också moderniseras.

Haninge kommun växer och inflyttningen till kommunen ökar då nya bostadsområden byggs. Det finns även utbyggnadsplaner där omvandlingsområden planeras att anslutas till kommunalt VA. Fors reningsverk är i behov av åtgärder för att klara framtida belastningsökning och krav på rening.

I syfte att säkerställa en god vattenkvalitet i Vitsån planeras en ny utloppsledning till Horsfjärden att anläggas. Renat avloppsvatten planeras att släppas dels till Hågaån/Vitsån och dels till Horsfjärden.

Haninge kommun avser att ansöka om ett tillstånd enligt 9 kap miljöbalken för utökad verksamhet vid Fors avloppsreningsverk. Föreliggande dokument utgör underlag för ett avgränsningssamråd.

Enligt 28 kap 1 § miljöprövningsförordningen klassas verksamheten som en B-anläggning med verksamhetskod 90.10. Eftersom verksamhetskoden inte slutar med -i bedöms anläggningen inte omfattas av industriutsläppsförordningen. Anläggningen är inte en Sevesoanläggning.

Av 6 § miljöbedömningsförordningen framgår att verksamheter som är tillståndspliktiga enligt 28 kap 1 § miljöprövningsförordningen ska antas medföra en betydande miljöpåverkan. En specifik miljöbedömning ska tas fram. Eftersom verksamheten ska antas medföra betydande miljöpåverkan behöver ett undersökningssamråd inte genomföras och har därför inte genomförts.

Detta samrådsunderlag utgör underlag för avgränsningssamrådet. Avgränsningssamrådet är ett samråd om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

2. Administrativa uppgifter

Huvudman	
Organisationsnummer	Haninge kommun 212000-0084-01
Kontaktperson	Stefan Fredriksson
Telefon	08-606 87 24
Driftansvarig	
Kontaktperson för anläggningen	Hanna Östfeldt
Telefon	08-606 89 59
Anläggning	
Anläggningsnamn	Fors avloppsreningsverk
Anläggningsnummer	0136-50-002
Fastighetsbeteckning	Fors 7:1
Post- och besöksadress	Marielundsvägen 10 137 91 Västerhaninge
Kommun	Haninge kommun
Verksamhetskoder och myndigheter	
Huvudverksamhet	90.10 (B) – avloppsreningsanläggning som omfattas av lagen om allmänna vattentjänster och som tar emot avloppsvatten med en föroreningsmängd som motsvarar 2 000 personekvivalenter eller mer
Övriga verksamhetskoder	40.02 (C) – anläggning som genom anaerob biologisk behandling av stallgödsel, grödor eller annat biologiskt material producerar biogas. 90.40 (C) – lagring av icke-farligt avfall som en del av att samla in det, om mängden vid något tillfälle är mer än 10 ton men högst 10 000 ton.
Prövningsmyndighet	Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Stockholms län
Tillsynsmyndighet	Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund (SMOHF)

3. Vad ansökan omfattar

Haninge kommun planerar att ansöka om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för utökad verksamhet vid Fors avloppsreningsverk med en maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb) på 46 000 personekvivalenter (pe). Vidare planeras

mottagning av ca 9 000 m³ externslam per år från Dalarö samt produktion av ca 1 500 MWh biogas per år ingå i ansökan.

En ny utloppsledning till Horsfjärden planeras att anläggas. Ledningsdragningen beskrivs översiktligt i kapitel 4.2. Nedläggning av ledning i vatten och tillhörande arbeten i vatten utgör vattenverksamheter och ska prövas enligt 11 kap. miljöbalken. De aktuella vattenverksamheterna bedöms vara anmälningspliktiga enligt förordningen om vattenverksamhet. Anmälan om vattenverksamhet kommer att lämnas in till länsstyrelsen i god tid innan de ska utföras.

4. Lokalisering

4.1 Fors avloppsreningsverk

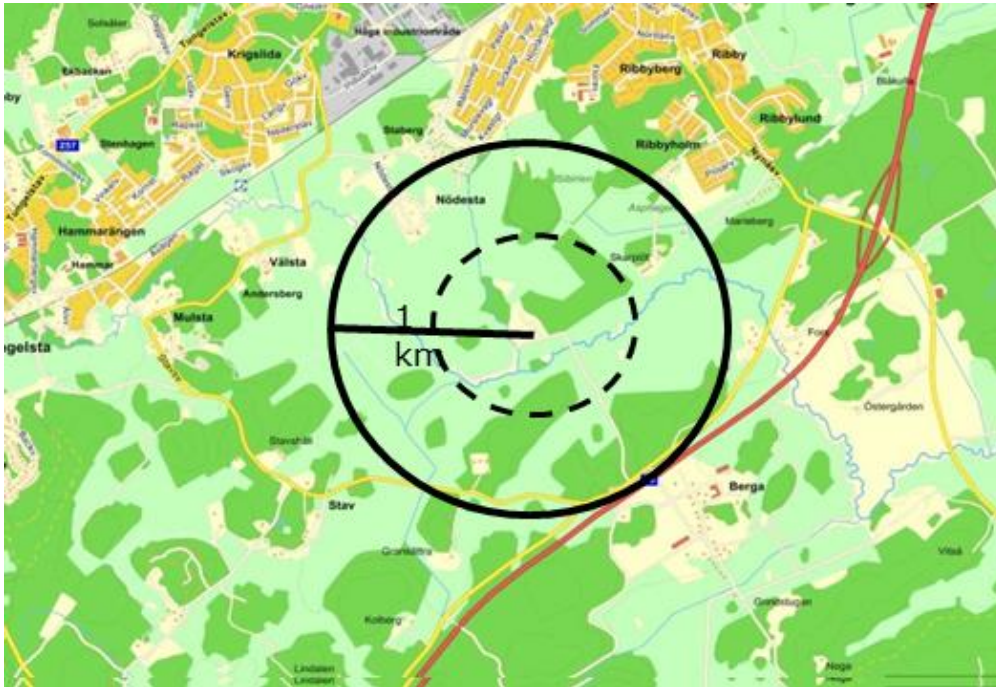
Fors avloppsreningsverk är lokaliserat strax söder om Västerhaninge tätort, se Figur 1. Väster om reningsverket rinner Hågaån. Söder om reningsverket rinner Hågaån och Rocklösaån samman och bildar Vitsån, vilken har sitt utlopp i Horsfjärden i närheten av Berga.

Närboende till avloppsreningsverket finns norr och nordöst om avloppsreningsverket samt ett fåtal bostäder sydväst om avloppsreningsverket, se Figur 2. Närmast belägna bebyggelse ligger omkring 380 m från fastighetsgräns och ca 550 m från nuvarande verksamhetsområde.

Avloppsreningsverket omges av skog och åkermark, se Figur 3.



Figur 1. Översiktskarta för Fors avloppsreningsverk, rödmarkerad cirkel visar reningsverkets placering.



Figur 2. Avstånd till närboende. Streckad linje 500 m, heldragen linje 1 km från Fors avloppsreningsverk.



Figur 3. Ortofoto över Fors avloppsreningsverk.

4.2

Utsläppspunkter

Befintlig utsläppspunkt i Hågaån/Vitsån

Befintlig utloppsledning löper från reningsverket västerut och mynnar i Hågaån, se Figur 4. Hågaån bildar tillsammans med Vitsån vattenförekomsten Vitsån.



Figur 4. Befintlig utsläppspunkt i Hågaån/Vitsån markerad med röd cirkel.

Planerad ny utloppsledning till Horsfjärden

Föreslagen sträckning för ny ledning redovisas i Figur 5. Sträckningen kan komma att ändras med anledning av pågående tekniska utredningar, markförhandlingar samt eventuella synpunkter under samrådet. En korridor inom vilken ändringar i första hand kan komma att ske redovisas i nedanstående figur.

Utloppsledningen planeras att anläggas så att den mynnar i Horsfjärden mellan Snäckholmen och Berga. Utredning pågår för att avgöra lämplig längd på utloppsledningen i fjärden.



Figur 5. Översikt ny utloppsledning till Horsfjärden.

5. Omgivningsförhållanden

5.1 Planförhållanden

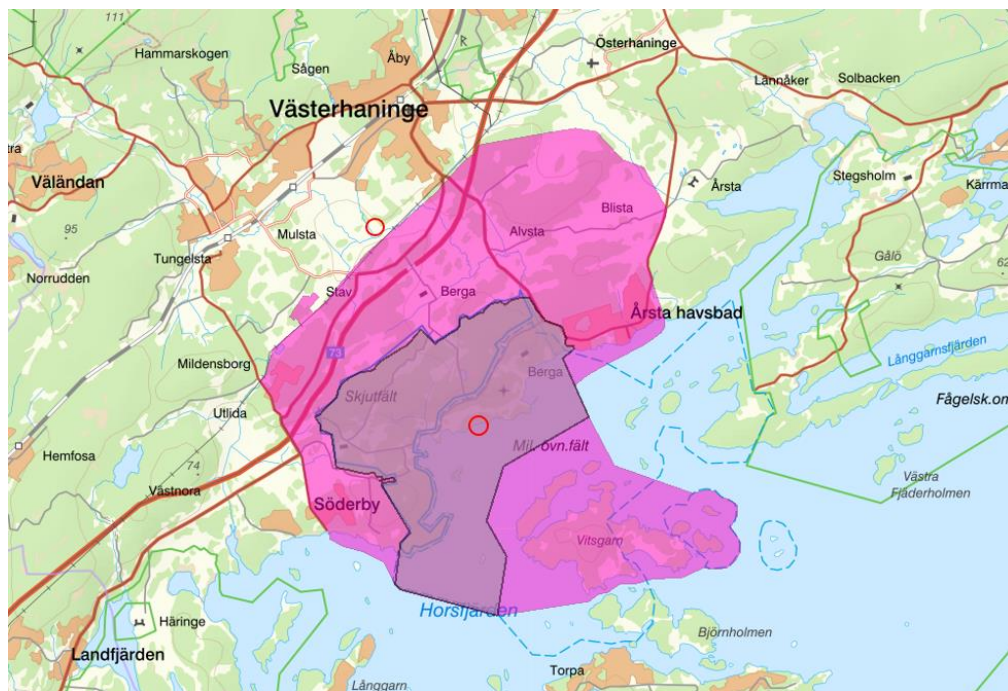
Reningsverket ligger i dagsläget inte inom detaljplanelagt område. En process med att detaljplanelägga området vid reningsverket påbörjades hösten 2018 och detaljplanen antas vinna laga kraft hösten 2020.

Gällande översiktsplan är från 2016 (antagen 2016-11-07). Översiktsplanen pekar ut att Fors reningsverk behöver uppgraderas på grund av skärpta nationella reningskrav och Haninges snabba utveckling. I planen anges vidare att kapaciteten i ledningsnätet behöver säkerställas för att tillgodose det ökade behovet som uppstår genom förtätning och utbyggnad i nya bebyggelseområden. Att möjliggöra en utbyggnad av avloppsreningsverket bedöms vara i överensstämmelse med översiktsplanens mål för de södra kommundelarna.

5.2 Riksintressen och skyddade områden

Området vid Fors avloppsreningsverk berörs inte av riksintressen eller skyddade områden.

Planerad ny utloppsledning kommer med föreslagen sträckning att passera ett område av riksintresse för totalförsvaret, se Figur 6. Området utgörs av ett militärt skjutfält med omgivande påverkansområde där risk för bullerstörning kan uppstå.



Figur 6. Riksintresse totalförsvaret. Grått område visar riksintresse, rosa område visar påverkansområde för buller eller annan risk. Fors avloppsreningsverk samt planerad utsläppspunkt i Horsfjärden redovisas med röda cirklar. Kartunderlag från Länsstyrelsen.

Horsfjärden ingår i ett större område där kustområdena och skärgården i Stockholms län utgör riksintresse för de samlade natur- och kulturvärdena i kustområdet och skärgården enligt 4 kapitlet miljöbalken.

5.3 Markförhållanden

Jordarterna inom området utgörs till största delen av postglacial silt och ett område med glacial lera i den norra delen av området, se Figur 7. Jordarterna underlagras av berg som utgörs av en kvarts-fältspatrik sedimentär bergart. På några ställen är jordartstäcket tunt så berget kommer i dagen (SGU, 2019).

Markförhållandena i området består av urberg, postglacial silt, postglacial lera och glacial lera och det finns ett antal lågpunkter inom fastigheten.



Figur 7. Jordarter vid Fors avloppsreningsverk – urberg (röda områden), postglacial silt (gula områden med vita streck) och glacial lera (mörkgula områden). Kartunderlag från SGU.

5.4 Vattenmiljö

5.4.1 Ytvatten

5.4.1.1

Vitsån

Hågaån och Vitsån utgör sammantaget ytvattenförekomsten Vitsån. Den ekologiska statusen i vattenförekomsten har klassificerats till måttlig och den kemiska statusen till uppnår ej god, se Tabell 1. Miljökvalitetsnormer är kvalitetskravet god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus.

Tabell 1. Översikt statusklassificering och miljökvalitetsnormer för Vitsån.

Grundinformation		Ekologisk status		Kemisk status	
EU-ID	Vattenförekomst	Ekologisk status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Kemisk status	Kvalitetskrav
SE655625-163078	Vitsån	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

Utslagsgivande för den måttliga ekologiska statusen är kvalitetsfaktorn *Påväxtkiselalger* och den underliggande parametern IPS, som visar att vattendraget är påverkat av näringsämnen. Även kvalitetsfaktorn *Näringsämnen* visar att halten av näringsämnen är högre än den beräknade bakgrundshalten.

Den sammanvägda bedömningen för statusen för kvalitetsfaktorn *Särskilda förorenande ämnen* i vattenförekomsten är måttlig. Ämnen som inte uppnår god status är ammoniak och nitrat.

Vitsån är utpekad som en skyddsvärd nyckelbiotop i Stockholms län för lekande havsöring. Utöver öring finns även abborre, gädda, mört, regnbåge, småspigg, stensimpa och sutare i Vitsån. Vitsån innehåller ett antal vandringshinder som innebär att öringen inte kan vandra helt fritt i ån. En relativt stor del av vattenföringen i Vitsån utgörs under delar av året av renat avloppsvatten.

5.4.1.2

Horsfjärden

Horsfjärden utgör en kustvattenförekomst med måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status, se Tabell 2. Miljökvalitetsnormer för vattenförekomsten är god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus.

Tabell 2. Översikt statusklassificering och miljökvalitetsnormer för Horsfjärden.

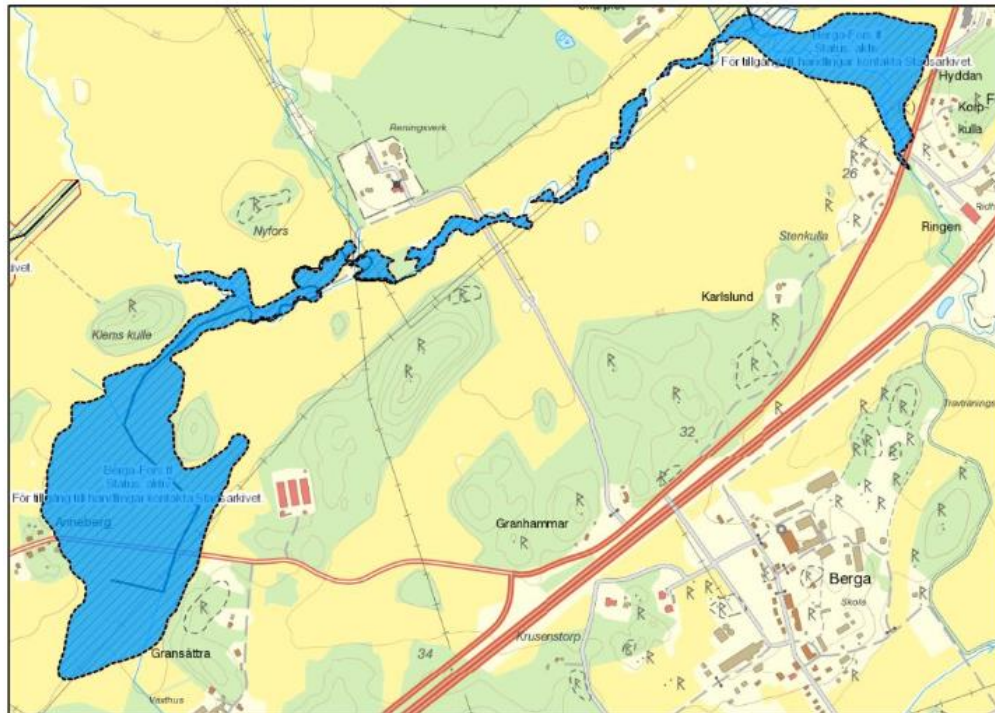
Grundinformation		Ekologisk status		Kemisk status	
EU-ID	Vattenförekomst	Ekologisk status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Kemisk status	Kvalitetskrav
SE590385-180890	Horsfjärden	Måttlig	God ekologisk status 2027	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

Utslagsgivande för den måttliga ekologiska statusen är kvalitetsfaktorn *Växtplankton* och den underliggande parametern Klorofyll A som tyder på belastning av näringsämnen. Även kvalitetsfaktorn *Näringsämnen* är klassificerad till måttlig, till följd av parametrarna totalmängd kväve – sommar och totalmängd fosfor – sommar. Den övervägande delen av den totala tillförseln av näringsämnen bedöms komma från utsjön.

5.4.1.3

Markavvattningsföretag

Området runt Stavs kyrka uppströms Fors i Rocklösaån samt Vitsån efter utloppet från Hågaån och ner till vägövergången vid Fors tillhör Berga-Fors markavvattningsföretag (AB_2_0525), se Figur 8. Syftet med markavvattningsföretaget är att åtgärda vattensjuk åkermark genom dränering och avledning av vatten till ån.



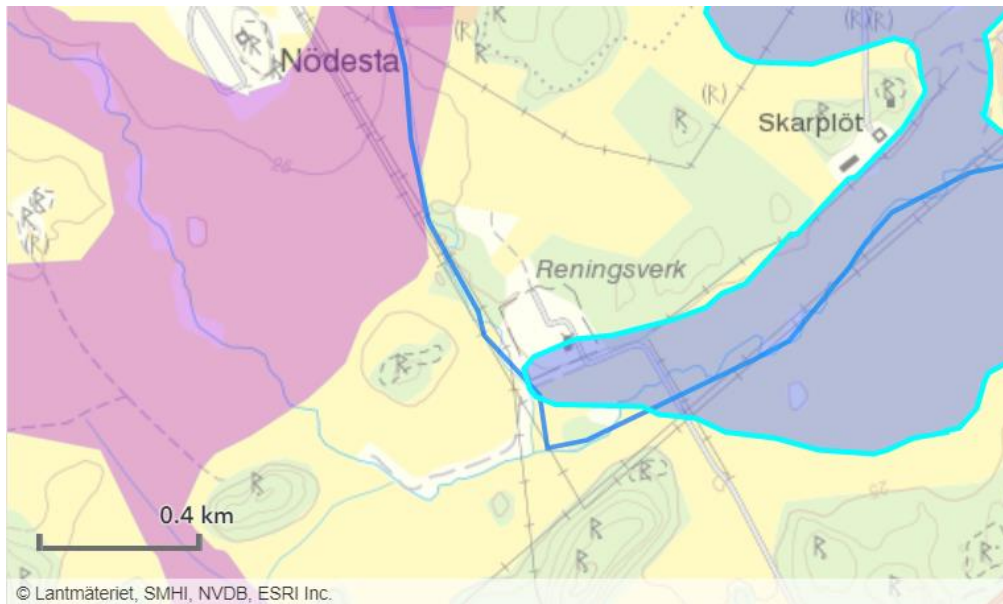
Figur 8. Markavvattningsföretag vid Fors avloppsreningsverk. Båtnadsområde markerat med blått. Kartunderlag från Länsstyrelsen.

5.4.2

Grundvatten

Den södra delen av reningsverkets område ingår i en grundvattenförekomst (Skarplöt SE655595-163177) i form av en porakvifer med sand- och grusförekomst, se Figur 9. Grundvattenmagasinets kvantitativa och kemiska status bedöms som god (VISS, 2019).

Väster om reningsverket, på ett avstånd av cirka 300 m finns ytterligare en grundvattenförekomst, Västerhaninge-Tungelsta SE655636-162994.



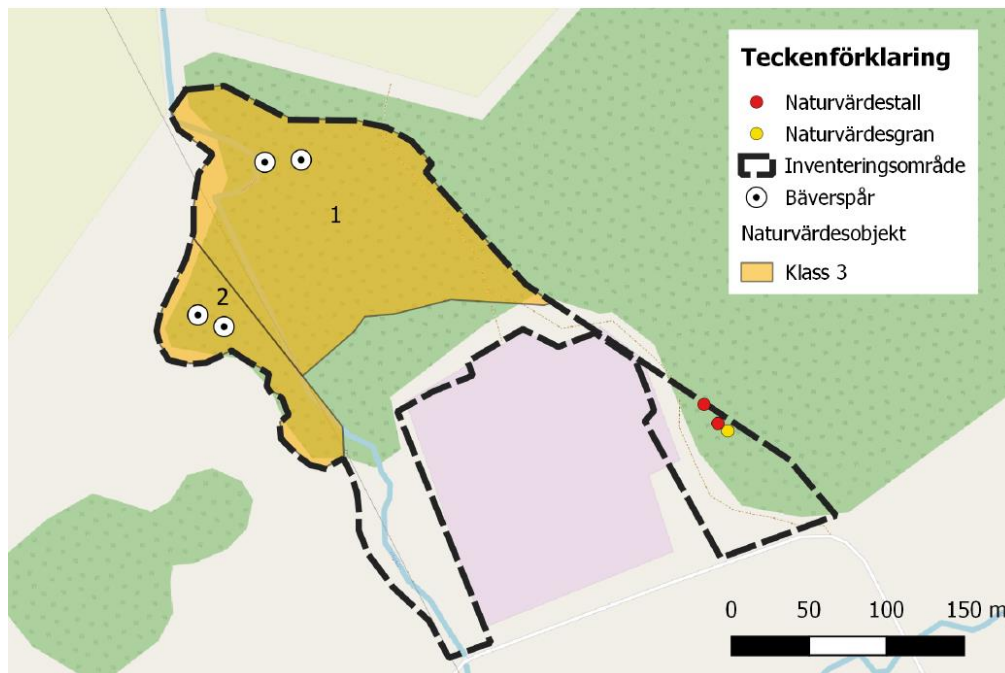
Figur 9. Grundvattenförekomster i närheten av Fors reningsverk (VISS, 2019).

5.5 Naturmiljö

I dagsläget nyttjas inte norra delen av fastigheten Fors 7:1. Inför ansökan om utökning av verksamheten har en naturvärdesinventering genomförts på mark som inte är i anspråkstagen av reningsverkets verksamhet.

Området närmast reningsverket bedöms ha låga naturvärden. Två naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde har dock identifierats, se Figur 10. Det ena utgörs av en igenväxt kulturmark norr om det befintliga reningsverket. Det andra naturvärdesobjektet utgörs av alsumpskog i väster.

Planerad utloppsledning passerar inga kända höga naturvärden.



Figur 10. Resultat från naturvärdesinventering med utpekade naturvärdesobjekt. Objekt 1, Igenväxt kulturmark norr om reningsverket. Objekt 2, Alskog i väster (Greensway, 2018).

5.6 Kulturmiljö

Inga riksintressen för kulturmiljö eller kända fornlämningar finns i anslutning till reningsverket.

Längs planerad ny ledning finns ett antal registrerade fornlämningar. Fornlämningarna består bland annat av gravfält, stensättningar och hållristningar. Ledningsdragningen har anpassats så att aktuella fornlämningar undviks.

5.7 Friluftsliv

Inga kända anläggningar för friluftsliv finns i närheten av Fors avloppsreningsverk. Vid Horsfjärden, ca 4,8 km från reningsverket, finns Årsta havsbad.

5.8 Strandskydd

Det sydöstra hörnet av fastigheten där reningsverket ligger omfattas av strandskydd för Vitsån. I pågående detaljplanearbete som sker parallellt med tillståndsansökan avses strandskyddet upphävas då det anses att området saknar betydelse för strandskyddets syfte. Även området där utloppsledningen mynnar i Horsfjärden omfattas av strandskydd.

5.9 Förorenad mark

Utredningar av förorenad mark har genomförts inom fastigheten. Norr om nuvarande verksamhetsområde har alifatiska och aromatiska kolväten, PCB samt metaller påträffats i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre

känslig markanvändning. Föroreningarna är i huvudsak kopplade till det lager av avloppsslam som deponerats på platsen. Föroreningarna kommer att saneras innan utbyggnation av verket påbörjas.

Inga kända områden med föroreningar finns längs planerad ledningsdragning.

6. Gällande tillstånd och beslut enligt miljöbalken

För verksamheten gäller tillstånd meddelat av Länsstyrelsen i Stockholms län 1996-04-24, Miljövårdsenheten. Tillståndet gäller för utsläpp av avloppsvatten till Hågaån/Vitsån från Västerhaninge och Tungelsta tätorter motsvarande högst 20 000 personekvivalenter inklusive industri. Provisoriska villkor för resthalter i det reade vattnet beslutades under en prøvotid då kommunen skulle utreda frågan om möjligheterna att begränsa halterna av närsalter och syretärande substans i avloppsvattnet.

Slutliga villkor för föroreningsinnehållet i avloppsvattnet fastställdes genom miljöprövningsdelegationen i Stockholms läns beslut 2000-09-27. Beslutet överklagades av kommunen såvitt avsåg villkorspunkt 4 avseende halten ammoniumkväve. Frågan prövades av Miljöödomstolen i Stockholm i mål nr M 380-00, 2002-01-30, som justerade villkoret till att utgöra ett riktvärde istället för ett gränsvärde.

Verksamheten vid Fors reningsverk omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse, NFS 2016:6, där det bland annat föreskrivs minimikrav avseende rening och utsläpp av avloppsvatten som kommer från tätbebyggelse med 2 000 personekvivalenter (pe) eller mer.

Verksamheten omfattas inte av krav enligt industriutsläppsförordningen (2013:250) eller lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

7. Gällande utsläppsvillkor

Följande utsläppsvillkor gäller för verksamheten idag:

Tabell 3. Utsläppsvillkor

Parameter	Resthalt	Period	Gräns- /riktvärde
Totalfosfor	0,2 mg/l	Årsmedelvärde	Gränsvärde

BOD ₇ (organiskt material)	10 mg/l	Årsmedelvärde	Gränsvärde
Totalkväve	15 mg/l	Årsmedelvärde	Riktvärde
Ammoniumkväve	4 mg/l	Periodmedelvärde juni-september	Riktvärde

8. Kontrollprogram och recipientkontroll

Kontroll utförs av reningsverkets in- och utgående vatten och slam. Flöden och bräddningar registreras och in- och utgående vatten analyseras enligt Naturvårdsverkets författning 2016:6 på halter av BOD, totalfosfor, totalkväve och ammoniumkväve. Slammet analyseras enligt Revaqs¹ regler.

Recipientkontroll i Vitsån utförs av Haninge kommun. Nytt recipientkontrollprogram togs fram i juli 2009. Det nya recipientkontrollprogrammet är baserat på biologiska och vattenkemiska parametrar för att kunna följa långsiktiga trender i vattendraget Vitsån.

Recipientkontroll i Horsfjärden utförs av Svealands kustvattenvårdsförbund (övervakningsstation S108 Horsfjärden). Programmet omfattar vattenkemiska parametrar och växtplankton.

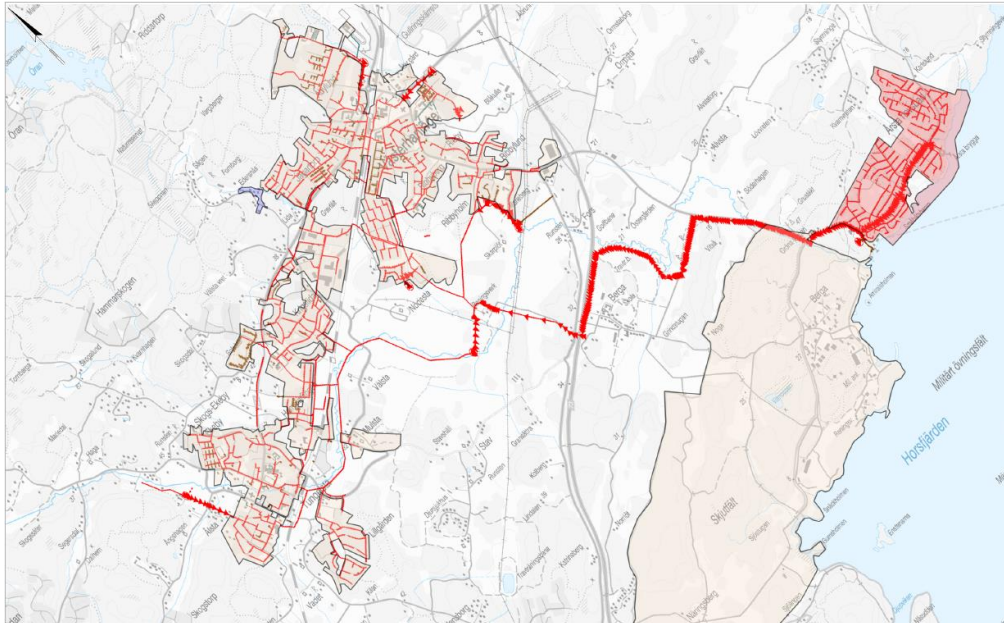
9. Verksamhetens nuvarande utformning och omfattning

Reningsverket är ett traditionellt uppbyggt aktivt slamverk med mekanisk avskiljning, biologisk rening och kemisk fällning. Dimensioneringen av verket motsvarar 20 000 personekvivalenter². Utgående behandlat vatten avleds till Hågaån/Vitsån. Verket togs i drift 1964, byggdes ut för fosforreduktion samt kapacitetsökning 1975 och modifierades för kväverening 1992. Under 1998 tillkom ett utjämningsmagasin med volym 5000 m³ som medger en jämnare belastning av inkommande vatten.

Verksamhetsområdet för Fors ARV omfattar det södra ledningsnätet i Haninge kommun vilket innefattar tätorterna Västerhaninge och Tungelsta med omkringliggande bebyggelse. Det totala spillvattennätet är 71 km varav 8 km består av tryckspilledning. Verksamhetsområdet visas i Figur 11 nedan.

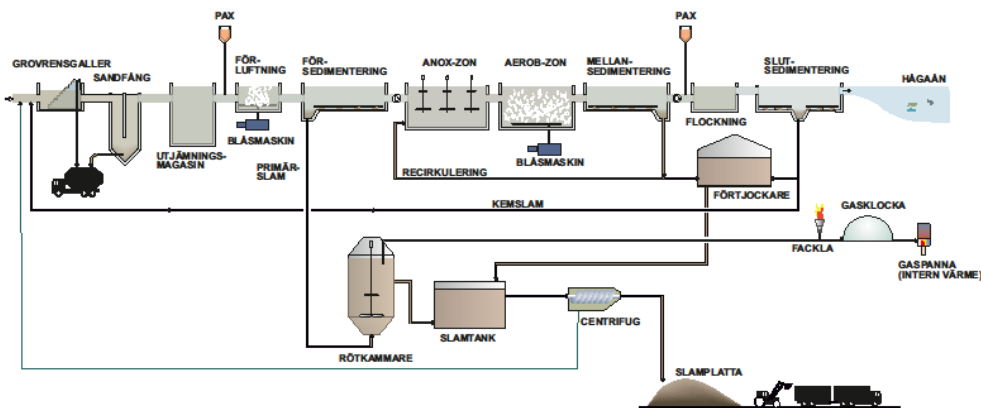
¹ REVAQ är ett certifieringssystem för hållbar återföring av växtnäring, minskat flöde av farliga ämnen till reningsverk och hantering av risker på vägen dit. Certifieringen innebär att ett reningsverk bedriver ett aktivt uppströmsarbete, arbetar med ständiga förbättringar av avloppsreningsverket och är öppen med all information.

² 1 (pe) personekvivalenter definieras som 70 g BOD₇/person och dygn



Figur 11. Verksamhetsområde för Fors ARV (röret är rödmarkerat).

Behandling av inkommande avloppsvatten beskrivs översiktligt nedan, se även en större figur i bilaga 1.



Figur 12. Översikt av reningsverkets befintliga reningsprocess.

Inkommande avloppsvatten leds till en snäckpumpstation. Pumpstationen består av tre olika snäckpumpar med kapaciteter på 300, 600 och 800 m³/h. Från inloppspumpstationen leds vattnet till två fingaller. Det avskilda rensat pressas i en renspress och leds till en container. Från fingallren leds vattnet till två parallella sandfång. Från sandfången pumpas vattnet till ett utjämningsmagasin med volymen 5 000 m³.

Från utjämningsmagasinet leds vattnet med självfall till två parallella försedimenteringsbassänger, innan dessa tillsätts fällningskemikalie för att rena fosfor.

Från försedimenteringen pumpas vattnet till en anoxisk bassäng (fördenitrifikationsprocess) och blandas med recirkulationsslam från mellansedimenteringsbassängerna. Från den anoxiska bassängen leds vattnet till en luftad bassäng där nitrifikation sker. Luftningen är uppdelad i två linjer. Därefter leds vattnet med självfall till mellansedimenteringsbassänger. Hälften av vattnet (från ena linjen) leds till en mellansedimenteringsbassäng och hälften av vattnet (från andra linjen) leds till två mellansedimenteringsbassänger.

Överskottslam pumpas till en gravitationsförtjockare. Från mellan-sedimenteringsbassängerna leds vattnet till en samlingsbrunn och vidare till en mellanpumpstation med två snäckpumpar. Dosering av fällningskemikalier sker innan vattnet pumpas till flockningsbassängerna. Flockningen består av två kammare. Det flockade vattnet leds vidare till två parallella slutsedimenteringsbassänger. Slammet pumpas till inkommande pumpstation, via bassängen benämnd "K" (dit också rejektivatten från avvattning leds). Blandslammet tas sedan ut i försedimenteringsbassängen och pumpas till röt-kammaren för rötning. Primärslam från försedimenteringen behandlas i två parallella röt-kammare. Röt-kammaren är mesofil med en temperatur på cirka 33°C. Det rötade slammet pumpas till ett våtslamlager där det blandas med orötat överskottslam. Slammet centrifugeras och samlas till kvartalspartier på en slamlatta, varefter det transporteras till en gårdsanläggning för ytterligare lagring. Reningsverket är REVAQ-certifierat.

Den bildade gasen samlas upp i en gasklocka och nyttjas för uppvärmning av lokaler. Överskott facklas.

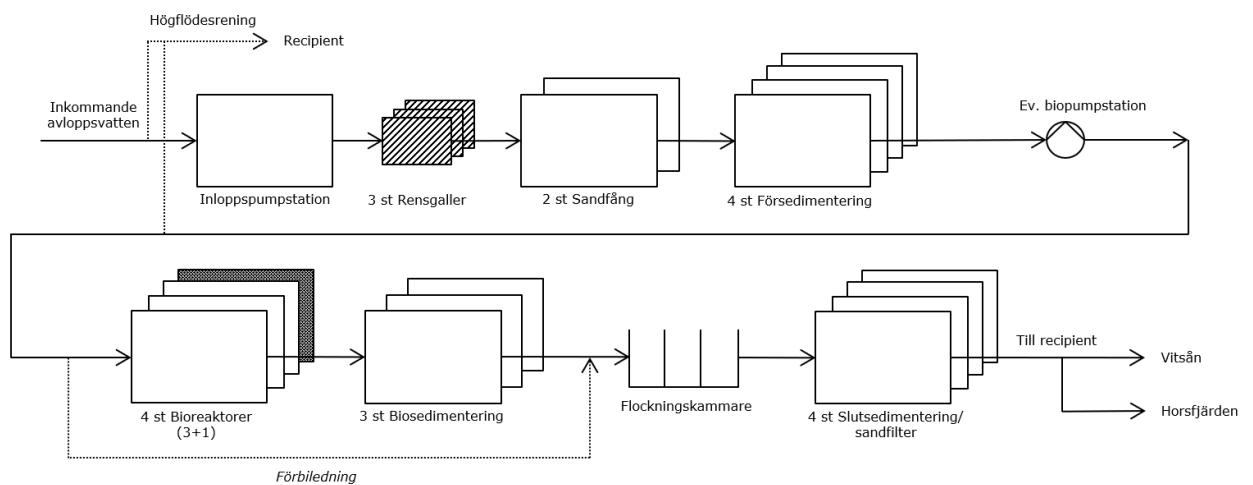
10. Verksamhetens framtida omfattning och utformning

För att klara den framtida befolkningsutvecklingen och framtida utsläppskrav kommer Fors avloppsreningsverk behöva byggas ut. I nuläget är reningsverket dimensionerat för 20 000 personekvivalenter. Antalet anslutna är i dagsläget cirka 18 000 fysiska personer. Ombyggnationen av Fors avloppsreningsverk innebär att kapaciteten ökar till 37 000 fysiska personer (eller maximal genomsnittlig veckobelastning om 46 000 personekvivalenter) som är dimensionerande anslutning år 2050. Processen efter ombyggnation beskrivs översiktligt i Figur 13.

Utbyggnaden innebär i korthet följande förändringar:

- Ny inloppspumpstation
- Ny grovrening inkl. rens-galler och sandfång
- Ny fördelningskammare till försedimenteringen

- Ny försedimentering
- Nytt biosteg med bioreaktorer
- Ny biosedimentering
- Nytt slutpoleringssteg (slutsedimentering eller sandfilter)
- Ett flertal ledningar inom området ersätts för en högre hydraulisk kapacitet
- Nya bassängvolymmer för våtslamlager, råslamlager och rötslamlager
- Ny röt-kammare samt gaspanna/-motor
- Ny slamlagring på slamplatta/-silo
- Ny utloppsledning till Horsfjärden
- Externslam från Dalarö avloppsreningsverk tas emot och lossas till råslamlaget.



Figur 13. Översiktlig processbeskrivning av Fors avloppsreningsverk efter ombyggnation.

Framtida utsläppsvillkor

Den framtida anläggningen har dimensionerats efter nedanstående föreslagna villkor. Värden inom parentes avser nuvarande tillståndskrav.

BOD ₇	Begränsningsvärde som årsmedelvärde.	8 (10) mg/l
Tot-P	Begränsningsvärde som årsmedelvärde.	0,2 (0,2) mg/l
Tot-N	Begränsningsvärde som årsmedelvärde.	10 (15) mg/l
Ammonium-kväve	Begränsningsvärde för perioden fr.o.m. juni t.o.m. september som periodmedelvärde.	2,5 (4) mg/l
	Begränsningsvärde för perioden fr.o.m. juni t.o.m. september som månadsmedelvärde.	4 (-) mg/l

Driften av Fors ARV planeras så att utsläppet till vatten inte överstiger ovan nämnda halter, angivna som årsmedelvärde och beräknade genom kontinuerliga provtagningar.

Avfall, råvaror och kemikalier

Avfall som uppstår är främst rens och slam. Mängden rens och slam bedöms öka vid fullt utbyggd verksamhet, vilket medför att antalet transporter ökar något. Ökningen är dock liten.

Kemikalierna som används i dagsläget är främst fällningskemikalier och polymer. Mängden kemikalier som används bedöms öka framöver. Kemikalier kommer även fortsatt förvaras och hanteras enligt gällande rutiner så att utsläpp till mark och vatten undviks.

Energi

Vid utbyggnaden kräver luftningsstegen energi varför energiförbrukningen förväntas att öka. Blåsmaskinerna krävs för att få en effektiv reningsprocess.

Både biogasproduktionen och värmeåtervinningen från slammet bedöms öka till följd av en större mängd producerat slam vid fullt utbyggd anläggning. Därmed kommer mer biogas kunna nyttjas för uppvärmning alternativt elproduktion. Därutöver utreds möjligheten att implementera solceller på anläggningen. Målsättningen för framtiden är att all producerad biogas tillsammans med solcellsanvändningen ska användas för uppvärmning eller elproduktion och att ingen gas ska facklas.

11. Alternativ

Nedan beskrivs översiktligt studerade alternativ. En mer utförlig alternativbeskrivning kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

11.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att verksamheten vid reningsverket fortgår med nuvarande driftsätt och med gällande utsläppsvillkor. Med tiden kommer viss ökning av belastningen på reningsverket ske genom ökad anslutning, som sker med den befolkningsökning som pågår, upp till nuvarande gällande tillstånd om 20 000 pe. Nollalternativet innebär att reningsverket inte rustas upp för att minska driftstörningar och bräddningar och att antalet anslutna begränsas.

11.2 Valt alternativ

Valt alternativ innebär att Fors avloppsreningsverk rustas upp och byggs om för att klara en ökad anslutning upp till en maximal genomsnittlig veckobelastning om 46 000 pe. Alternativet innebär sammanfattningsvis att befintlig teknik i form av mekanisk, biologisk och kemisk rening behålls och utvecklas inom befintlig fastighet. Nybyggnation av flera anläggningsdelar planeras och ett flertal ledningar

i området kommer också att ersättas. Tekniken har valts med tanke på att minimera utsläpp av näringsämnen till den känsliga recipienten Vitsån.

11.3 **Studerade alternativ**

Möjligheten att riva reningsverket och pumpa obehandlat avloppsvatten till Henriksdals reningsverk har utretts. Att anlägga en överföringsledning har dock bedömts som olämpligt bland annat med hänsyn till den påverkan på Vitsån som blir följden av kraftigt minskade flöden i recipienten när utsläpp upphör.

Möjligheten att avleda renat vatten från Fors avloppsreningsverk endast till Vitsån alternativt endast till Horsfjärden har utretts. Vid en utökad verksamhet vid reningsverket bedöms Vitsån påverkas negativt av förhöjda halter fosfor och kväve om allt utsläpp sker till denna recipient. Om allt utsläpp istället sker till Horsfjärden bedöms Vitsån likväl påverkas negativt, med hänsyn till ett minskat flöde i recipienten och följande påverkan på aktuellt öringbestånd.

Som alternativ till vald processlösning har i ett tidigt skede flera alternativa processlösningar studerats, bland annat nyttjande av biofilmsystem som biologisk behandling istället för en aktivslamlösning. Valt alternativ utgör en väl beprövad processlösning i vårt klimat och en anläggningsform som driftpersonalen är väl förtrogen med.

Anläggning av ozonbehandling i syfte att minska ammoniumhalten i utgående renat avloppsvatten har utretts. Genomförd utredning visar att möjligheten att uppnå ammoniumavskiljning genom ozonbehandling är begränsad. Metoden är inte heller beprövad och resultaten är osäkra, varför kommunen har valt att inte gå vidare med detta alternativ.

Installation av våtmark som efterpoleringssteg i syfte att kapa kortvariga toppar av ammoniumkväve i utgående renat avloppsvatten under sommarhalvåret har utretts. Förhållandena vid Fors avloppsreningsverk är dock inte optimala. Detta bland annat på grund av relativt stora svängningar i ammoniumhalt samt att höga halter ammonium i utgående vatten sammanträffar med höga flöden och låga vattentemperaturer, förhållanden som försvårar ammoniumreduktionen. Sammantaget bedöms en våtmark inte tillräckligt effektiv i detta fall. En våtmark tar också stor yta jungfrulig mark i anspråk.

12. **Förväntade miljöeffekter och avgränsningar**

Nedan redovisas de miljöeffekter som bedöms kunna komma att uppstå till följd av planerade ändringar vid Fors avloppsreningsverk, samt den sakliga avgränsningen av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

Fokus i MKB kommer att vara utsläpp till vatten och påverkan på människors hälsa (lukt, buller och utsläpp till luft), men även naturmiljö på land,

miljörelaterade risker, påverkan under anläggningskedet samt kumulativa och indirekta effekter kommer att beskrivas.

Grundvatten, markavvattningsföretaget, landskapsbild, friluftsliv och kulturmiljö bedöms inte påverkas i betydande grad av planerad ändring av verksamhet och föreslås därför inte behandlas vidare i MKB.

12.1 **Utsläpp till vatten**

I syfte att minimera påverkan på recipienterna planeras utsläpp till vatten ske dels till Hågaån/Vitsån och dels till Horsfjärden. Flödet till Vitsån planeras att hållas på ungefär samma nivå som idag medan ett framtida utökad flöde planeras att avledas till Horsfjärden.

Planerade förändringar vid Fors avloppsreningsverk bedöms innebära ett minskat utsläpp av förorenande ämnen till Vitsån i och med en förbättrad rening vid verket, samtidigt som flödet behålls relativt oförändrat vilket är positivt för öringbeståndet i ån. En bräddstrategi för ytterligare minskad påverkan på Vitsån kommer att utarbetas och redovisas översiktligt i MKB.

Preliminära resultat visar att påverkan på recipienten Horsfjärden kommer att bli liten till följd av utsläpp från utökad verksamhet vid Fors avloppsreningsverk. Arbete pågår för att bedöma optimal längd på utloppsledningen i fjärden.

Påverkan på recipienterna samt miljö kvalitetsnormer för respektive recipient kommer att beskrivas vidare i MKB.

12.2 **Människors hälsa**

Verksamhetens påverkan på yttre miljön är idag begränsad vad gäller lukt- och bullerstörningar. Klagomål är sällsynta. Påverkan på människors hälsa bedöms bli fortsatt liten efter förändringar i verksamheten.

Påverkan genom lukt, buller och utsläpp till luft kommer att beskrivas i MKB.

12.3 **Naturmiljö på land**

Ombyggnation samt anläggande av nya verksamhetsdelar innebär att jungfrulig skogsmark inom fastigheten tas i anspråk. En naturvärdesinventering av området har genomförts.

Påverkan på identifierade naturvärden kommer att beskrivas i MKB.

12.4 **Miljörelaterade risker**

Driftstörningar i verket kan leda till att orenat eller endast delvis behandlat avloppsvatten släpps ut i recipienterna. Genom en ökad kapacitet i verket vid en utbyggnad i kombination med en mer stabil process kommer bräddningar inte behövas i samma utsträckning som i dagsläget vilket är en positiv konsekvens av verksamheten.

Avloppsvatten i orenad form innehåller mikroorganismer, som vid ogynnsamma förhållanden kan bindas till aerosoler och spridas med vinden. Det långa avståndet mellan avloppsreningsverket och närboende innebär att risk för smittspridning bedöms som mycket liten.

En geoteknisk utredning av området har utförts bland annat för att säkerställa att ingen skredrisk förekommer.

Miljörelaterade risker kommer att beskrivas vidare i MKB.

12.5 **Påverkan under anläggningsskedet**

Under anläggningstiden kommer påverkan ske med avseende på bland annat buller och fler transporter.

Påverkan under anläggningsskedet kommer att beskrivas vidare i MKB.

12.6 **Följdverksamhet – ledningsdragning**

En översiktlig beskrivning av planerad ledningsdragning och förväntade miljöeffekter till följd av denna kommer att redovisas i MKB.

13. **Förslag till innehåll i MKB**

- Icke-teknisk sammanfattning
- Administrativa uppgifter
- Inledning
 - Bakgrund
 - Gällande tillstånd
- Beskrivning av miljöbedömningsprocessen
 - Metod för bedömning av konsekvenser
 - Avgränsningar
 - Samråd
- Lokalisering och omgivningsförhållanden
 - Lokalisering
 - Planförhållanden
 - Markförhållanden
 - Vatten
 - Strandskydd
 - Förorenad mark
 - Riksintressen och andra intressen
- Verksamhetens utformning och omfattning
 - Nollalternativ - nuvarande verksamhet
 - Sökt verksamhet
 - Kemikaliehantering
 - Avfallshantering
 - Energiförbrukning

- Kontroll av verksamheten
- Studerade alternativ
 - Nollalternativ
 - Valt alternativ
 - Alternativ lokalisering, utformning och omfattning
- Miljökonsekvenser
 - Ytvatten
 - Människors hälsa (buller, lukt och utsläpp till luft)
 - Naturmiljö på land
 - Anläggningskedet
 - Kumulativa och indirekta effekter
- Miljökonsekvenser - följdverksamheter
 - Ledningsdragning
- Skyddsåtgärder
- Risk och säkerhet
 - Spridning av aerosoler och smitta
 - Översvämningsrisk
 - Skredrisk
- Överensstämmelse med miljö kvalitetsnormer
- Miljöbalkens hänsynsregler och hushållningsprinciper
- Överensstämmelse med miljö kvalitetsmål
- Samlad bedömning
- Osäkerheter
- Litteraturförteckning

En teknisk beskrivning av verksamheten biläggs ansökan. Vissa delar från den tekniska beskrivningen sammanfattas i MKB. I ansökan biläggs också en redogörelse av sakkunskapen hos de som har tagit fram underlagen.

14. Samråd

Detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd enligt miljöbalken.

Förslag till samrådsrets:

Länsstyrelsen i Stockholms län

Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund

Räddningstjänsten

Boende kring verket (föreslagen radie 1 km)

Naturskyddsföreningen

Årsta Havsbadets samfällighetsförening

Fortifikationsverket

Försvarsmakten

Naturvårdsverket

Havs- och vattenmyndigheten

Trafikverket

Stockholms läns landsting

Markavvattningsföretaget Berga-Fors

Annons i ortstidning och information på kommunens hemsida för att nå bredare allmänhet

Det finns inte något fiskvårdsområde i närheten enligt länsstyrelsens kartunderlag varför samråd inte är möjligt.

Bilaga 1 Förenklat flödesschema över Fors avloppsreningsverk

