

SAMRÅDSUNDERLAG

Samrådsunderlag inför ansökan om nytt tillstånd för
Kyrkeruds avloppsreningsverk, Årjängs kommun

Samhällsbyggnadsavdelningen, Årjängs kommun



AFRY, 2023-03-23

Nina Wennström
Uppdragsledare/handläggare

Anna Persson
Granskare

Julia Andersson
Handläggare

Innehåll

1	Inledning	4
2	Administrativa uppgifter	4
3	Gällande tillstånd.....	5
4	Dimensionering	5
5	Vad ansökan omfattar	5
6	Lokalisering och omgivning	6
6.1	Planförhållanden.....	9
6.2	Markförhållanden.....	10
6.3	Riksintressen och skyddade områden	10
7	Verksamhetsbeskrivning	11
7.1	Tillståndsgiven verksamhet (nollalternativet)	11
7.2	Verksamhetens framtida omfattning och utformning	13
7.3	Avfall.....	15
7.4	Kemikalier	16
7.5	Vattenresurser	17
7.6	Energianvändning	17
7.7	Transporter	17
7.8	Egenkontroll	18
8	Miljö kvalitetsnormer för vatten	18
8.1	Ytvatten.....	18
8.2	Grundvatten	20
9	Förutsedda miljöeffekter och avgränsningar	20
9.1	Påverkan på riksintressen och skyddade områden	20
9.2	Kulturmiljö	22
9.3	Naturvärden på land.....	22
9.4	Naturvärden i vatten	23
9.5	Utsläpp till ytvatten.....	23
9.6	Utsläpp till mark och grundvatten	26
9.7	Utsläpp till luft.....	26
9.8	Lukt	26
9.9	Buller	26
9.10	Landskapsbild	27
9.11	Övrigt friluftsliv	27
10	Risk och säkerhet	27
10.1	Miljörelaterade risker till följd av olyckor och driftsstörningar	27
10.2	Spridning av aerosoler och mikroorganismer	27

10.3	Översvämning och skyfall.....	28
10.4	Skredrisk	28
10.5	Påverkan under byggnationstiden	29
11	Miljökonsekvensbeskrivningen	29
11.1	Innehåll	29
11.2	Alternativredovisning.....	30
12	Samrådsprocess.....	30
13	Sakkunskap hos de som tar fram underlag.....	32
14	Referenser	33
Bilaga 1	Information om hantering av personuppgifter	

1 Inledning

Kyrkeruds avloppsreningsverk är beläget i utkanten av Kyrkerud sydväst om Årjängs tätort. Reningsverket har varit i drift på fastigheten Kyrkerud 1:16 sedan 1976. Reningsverket är avsett för behandling av avloppsvatten från Årjängs tätort, slam från enskilda brunnar, Tenviks avloppsreningsverk, Sandaholms avloppsreningsverk och Lennartsfors avloppsreningsverk. Sjön Västra Silen är recipient för renat och bräddat avloppsvatten.

Gällande tillstånd är beslutat 1982. År 1985 fastställdes slutgiltiga villkor för verksamheten. Länsstyrelsen har uttryckt att tillståndet är föråldrat och att nytt tillstånd behöver sökas. Med anledning av detta avser Årjängs söka nytt tillstånd för verksamheten och samtidigt genomföra ytterligare moderniseringar och mindre ombyggnationer för att förbättra reningsverkets skötsel och funktion.

Verksamheten är tillståndspliktig enligt 9 kap miljöbalken. Enligt 28 kap 1 § miljöprövningsförordningen klassas verksamheten som en B-anläggning med verksamhetskod 90.10. Anläggningen omfattas inte av industriutsläppsförordningen och är heller inte någon 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 då tas fram. Eftersom verksamheten ska antas medföra betydande miljöpåverkan behöver ett undersökningssamråd inte genomföras.

Detta dokument utgör underlag till avgränsningssamrådet enligt miljöbalken. 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

Anläggningsnamn	Årjängs avloppsreningsverk
Anläggningsnummer	1765-009
Organisationsnummer	212000-1835
Besöksadress	Reningsverk Kyrkerud 672 91 Årjäng
Kommun	Årjäng
Fastighetsbeteckning reningsverket	Kyrkerud 1:16
Koordinater (SWEREF 99 TM)	6584975 x 335565
Kontaktperson	Hans-Peter Dahlgren
Telefon	0573-139 34
E-post	hans-peter.dahlgren@arjang.se
Gällande verksamhetskoder enligt miljöprövnings- förordningen (2013:251)	90.10 (B) Avloppsreningsanläggning som omfattas av lagen om allmänna vattentjänster och som tar emot avloppsvatten med en föroreningsmängd som motsvarar 2 000 pe eller mer.
Tillsynsmyndighet	Länsstyrelsen Värmland

3 Gällande tillstånd

Verksamhetens gällande tillstånd redovisas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Gällande tillstånd för Kyrkerud avloppsreningsverk

Myndighet	Datum och dnr	Beslutet gäller
Koncessionsnämnden för miljöskydd	1982-09-14, dnr 511-32/18	Ansökan om tillstånd till utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.
Koncessionsnämnden för miljöskydd	1985-11-12, dnr 511-32/81	Ansökan om tillstånd till utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.
Länsstyrelsen Värmland, miljöenheten	1997-04-25, dnr 246-8779-96	För mellanlagring av 500 m ³ stabiliserat och avvattnat avloppsslam.

År 1998 anmälde kommunen en ändring i form av ett nytt system för att hantera grovrens. Länsstyrelsen bedömde att systemet för hantering av grovrens utgör en mindre ändring av verksamheten och beslutade att godkänna ändringen (dnr 246-3622-98, 1998-09-08).

Gällande utsläppsvillkor redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Utsläppsvillkor enligt gällande tillstånd

Parameter	Resthalt (mg/l)	Period	Typ av villkor
BOD ₇	15	Årsmedelvärde	Gränsvärde
	15	Måttillfälle	Riktvärde
P-tot	0,5	Årsmedelvärde	Gränsvärde
	0,5	Måttillfälle	Riktvärde

4 Dimensionering

Enligt tillstånd (1982-09-14) är reningsverket dimensionerat för ett flöde av 140 m³/h (Q_{dim}) samt en BOD-belastning på 375 kg/dygn. I tillståndet antas en personekvivalent (pe) bidra med 75 g BOD₇/dygn, vilket ger att 375 kg/dygn motsvarar 5 000 pe.

I beslutet med de slutliga villkoren (1985-11-12) konstaterar Länsstyrelsen i sitt yttrande att reningsverket är dimensionerat för 5 000 pe samt ett flöde på 2 500 m³/dygn. Detta dygnsflöde motsvarar timflödet på 140 m³/h under ca 18 h.

5 Vad ansökan omfattar

Årjängs kommun planerar söka nytt tillstånd till befintlig och ändrad verksamhet vid Kyrkerud avloppsreningsverk för:

- Rening av avloppsvatten med dimensionerad belastning av 5400 pe beräknat på 70 g BOD₇/dygn, vilket motsvarar en maximal genomsnittlig veckobelastning för tätbebyggelse på 5 400 pe
- Uppförande av de nya anläggningar som behövs för verksamheten

I gällande tillstånd baseras angivna pe på 75 g i stället för 70 g BOD₇/dygn som gäller i nuläget enligt definition i NFS 2016:6. Verksamheten avser söka för samma dimensionerande belastning som tidigare men anger istället dagens mått, 5400 pe (avrundat från 5360) baserat på 70 g BOD₇/dygn.

Verksamheten har sett över beräkningen av max GVB för tätbebyggelse. Den beräknade belastningen sommartid har ökat då den var något lågt tilltagen i

beräkningen som ligger till grund för miljörapporterna. Dessutom har det nu tagits höjd för mer boende i området på grund av den väl tilltagna dimensionering som reningsverket har. Beskriven max GVB (5 400 pe) är därmed högre än de data som presenteras i miljörapporterna.

Bräddning från huvudpumpstationen bedöms ingå i reningsverkets utsläpp av bräddat avloppsvatten.

På sikt avser verksamheten ha möjlighet till att, i stället för att avleda bräddat vatten till biodammen på ön Lillöna, släppa ut vattnet i en ny utsläppspunkt norr om Lillöna.

6 Lokalisering och omgivning

Reningsverket är beläget i utkanten av Kyrkerud sydväst om Årjängs tätort öster om väg 172. Reningsverket är omgärdat av mestadels skog och viss åkermark, se Figur 1. Närmaste bostad är belägen ca 340 meter nordväst om reningsverket. Kyrkeruds Folkhögskola är belägen cirka 300 meter norr om reningsverket. På ön Lillöna finns några fritidshus, se Figur 2.



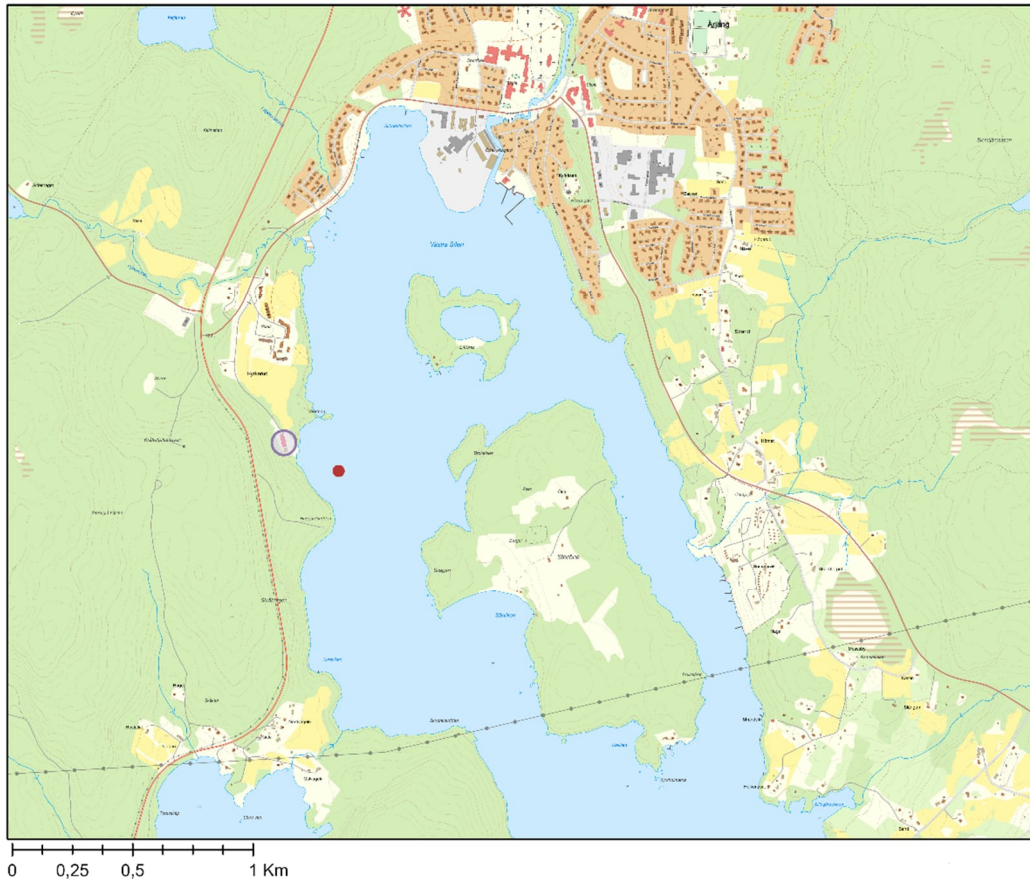
Figur 1. Överblickskarta över reningsverkets lokalisering. Röd markering visar reningsverket. Bakgrundskarta: Länsstyrelsens WebbGIS.



Figur 2. Ortofoto. Gul markering visar var Kyrkeruds avloppsreningsverk är lokaliserat.
Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

Reningsverket är lokaliserat i anslutning till sjön Västra Silen som också är recipient för utgående vatten från reningsverket, se Figur 3 för utsläppspunktens lokalisering. Koordinater för utsläppspunkten från reningsverket är N: 6584854,794, E: 335797,315 (SWEREF 99TM).

Vid hydraulisk överbelastning på huvudpumpstationen bräddas vattnet i normalfallet till en biodamm placerad på Lillöna som är en mindre ö i sjön Västra Silen, se Figur 4. Vid högre vattenflöden, motsvarande 380 m³/h sker bräddning också i bräddavlopp vid huvudpumpstationen i Silbodalsälven. Silbodalsäven rinner genom Årjängs tätort för att sedan mynna i Västra Silen.



Figur 3. Kartbild som visar utsläppspunkt (röd markering) för utgående renat vatten från reningsverket (lila ring) i Västra Silen. Bakgrundskarta: Länsstyrelsens WebbGIS.



Figur 4. Kartbild som visar bräddpunkter vid huvudpumpstation och Lillöna. Vintertid då biodammen är frusen kan bräddning ske i brunn vid grön punkt. Vid högre vattenflöden, motsvarande 100-årsregn sker bräddning också i bräddavlopp vid huvudpumpstationen, utloppet är markerat med blå punkt. Karta: Årjängs kommun.

6.1 Planförhållanden

Reningsverkets verksamhetsområde ligger inte inom detaljplanelagt område.

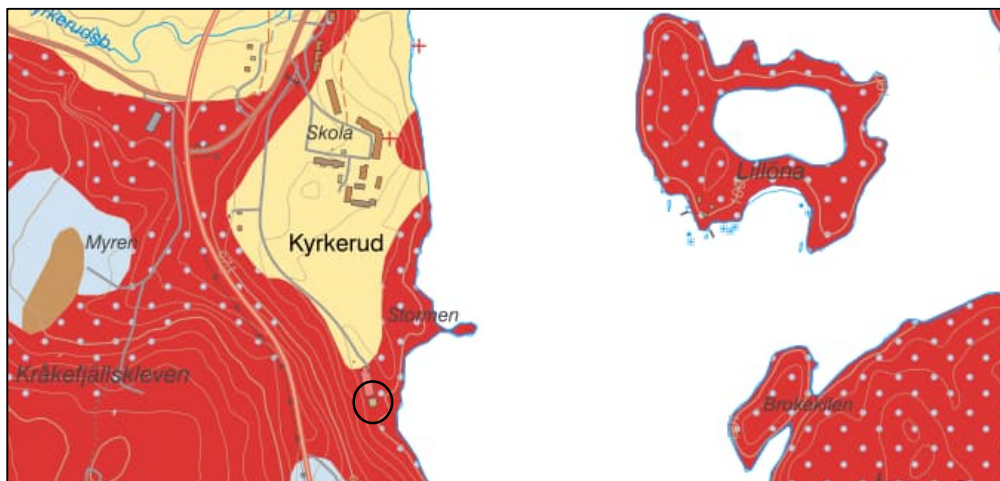
I den fördjupade översiktsplanen för området Kyrkerud Strand, anges att reningsverket med kringliggande erforderliga ytor reserveras för att området skall kunna exploateras ytterligare vid behov. Eventuella nya verksamhetsknutna byggnader skall placeras i direkt anslutning till det befintliga reningsverket.

För byggnader och anläggningar kopplade till andra verksamheter har ett skyddsavstånd införts på 300 m från reningsverket. Även runt biodammen på Lillöna har ett skyddsavstånd på 300 m införts.

Verksamheten bedöms således vara i överensstämmelse med gällande översiktsplan.

6.2 Markförhållanden

Inom fastigheten utgörs den största delen av marken av ett ytlager av morän och underliggande berg, se Figur 5.



Figur 5. Jordartskarta från SGU. Röda områden visar grundlager med berg. Prickade områden visar ytlager av morän. Gula områden visar lera/silt. Svart cirkel markerar reningsverkets lokalisering.

I länsstyrelsens karttjänst EBH-portalen anges den aktuella fastigheten som ett potentiellt förorenat område på grund av reningsverket. Avloppsreningsverket har tilldelats branschrisikclass 4, vilket innebär att de enbart ska identifieras (Naturvårdsverket, 2011). Det finns inga andra registrerade potentiellt förorenade områden i reningsverkets närhet.

6.3 Riksintressen och skyddade områden

Reningsverket ligger inom ett område som omfattas av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken och inom ett område som omfattas av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. 2 § miljöbalken.

Det finns inga kända fornlämningar inom reningsverkets verksamhetsområde. Den närmaste fornlämningen finns inom Folkhögskolans område. På Lillöna finns tre skogliga kulturlämningar.

Reningsverksbyggnaden ligger ca 50 meter från Västra Silen varför området omfattas av generella bestämmelser om strandskydd.

Gustavsfors vattenverk i Bengtsfors kommun använder Västra Silen som vattentäkt. I dagsläget saknas vattenskyddsområde för ytvattentäkten men ett arbete pågår med att upprätta ett vattenskyddsområde.

Påverkan på riksintressena och övriga skyddade områden beskrivs mer utförligt i kap 9.

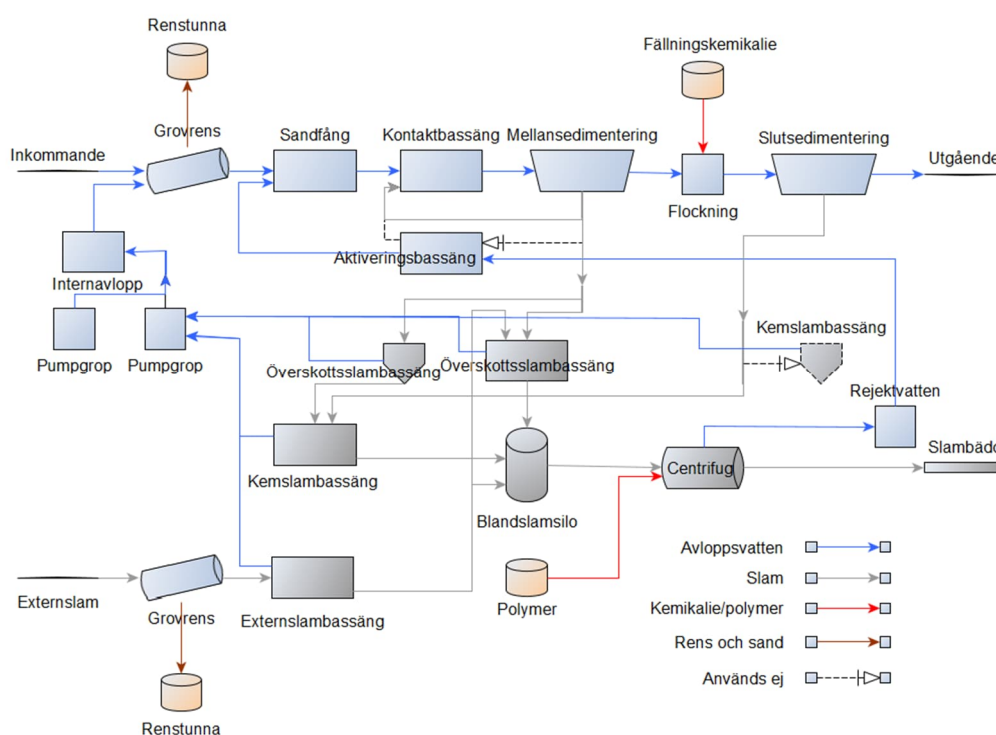
7 Verksamhetsbeskrivning

7.1 Tillståndsgiven verksamhet (nollalternativet)

Avloppsreningsverket i Årjäng togs i drift 1976 och är uppfört för mekanisk, biologisk och kemisk rening. Alla processteg är förlagda inomhus.

Reningsverket är avsett för behandling av avloppsvatten från Årjängs tätort, samt slam från enskilda brunnar, Tenviks avloppsreningsverk, Sandaholms avloppsreningsverk och Lennartsfors avloppsreningsverk. Reningsverket belastas i huvudsak av avloppsvatten från hushåll. Några mindre industrier avleder också sitt processavloppsvatten till reningsverket.

I Figur 6 framgår ett översiktligt flödesschema över reningsprocessen.



Figur 6. Flödesschema Kyrkeruds reningsverk.

7.1.1 Mekanisk behandling

I den mekaniska behandlingen avskiljs fasta partiklar i avloppsvattnet före den biologiska och kemiska behandlingen.

Den mekaniska behandlingen inleds med ett grovrenssteg där trasor och grövre föroreningar avskiljs med ett rengaller. Uppsamlat rengods faller ned i en renstunna. Efter att vattnet passerat gallret leds det till sandfånget.

I sandfånget luftas vattnet samtidigt som sand och grus sjunker till botten. Sanden och gruset slamugs ca 3-4 gånger per år och körs i dagsläget till kommunens återvinningscentral.

7.1.2 Biologisk behandling

Det biologiska reningssteget utgörs av en aktivslamprocess med efterföljande mellansedimentering. Ursprungligen returnerades slam från mellansedimenteringen via en luftad aktiveringsbassäng innan det pumpades tillbaka till kontaktbassängen. Idag leds returslammet från mellansedimenteringen direkt in i den luftade kontaktbassängen. Till den så kallade aktiveringsbassängen leds idag i stället rejektvatten från centrifugen, vilket därefter vid en lägre belastning nattetid, leds tillbaka in i reningsprocessen via sandfånget.

I mellansedimenteringen sjunker det flockade slammet ner till botten och ytvattnet leds in till flockningsbassängen via rännor. Slamskrapan i botten på bassängen går kontinuerligt och föser slammet ner i fickorna. Överskottslammet pumpas med den mittersta pumpen till slamförtjockaren för bioslam.

En manuell flytslamränna med slampump är placerad i mellansedimenteringen. Personalen startar flytslammpumpen manuellt och slammet pumpas till internavloppspumpstationen.

7.1.3 Kemisk behandling

Avloppsvattnet passerar därefter den kemiska reningen som består av ett flockningssteg för efterfällning med polyaluminiumklorid (Ekoflock) med efterföljande eftersedimentering. Flockningsbassängen består av två kammare. I varje kammare sitter luftomrörare. Doseringen av fällningskemikalie styrs manuellt utifrån provtagning av fosfatfosfor.

Från flockningsbassängen leds vattnet in i ena änden av slutsedimenteringen. I slutsedimenteringen sjunker flockarna ner till botten och ytvattnet leds till recipienten via rännor. Slamskrapan är tidsstyrd och föser slammet ner i fickorna. Slammet pumpas till förtjockaren för kemsam. Utgående flöde till recipienten Västra Silen mäts via ett skibord.

7.1.4 Utlopp

Vattnet leds slutligen ut till Västra Silen genom en 400 m lång utloppsledning. Ledningen anlades 1976 och har dimensionen 355 mm (yttermått).

7.1.5 Slambehandling

Överskottslammet avleds från respektive sedimenteringsbassäng till två förtjockare. Det finns två förtjockare för bioslam där slammet förtjockas gravimetriskt. Det biologiska slammet pumpas till en slamstabiliseringsbassäng där det syresätts för att påskynda nedbrytningen. Efter slamstabiliseringen pumpas bioslammet till en slamsilo där det blandas med kemsam och externslam. I slamsilon rörs slammet om med en mekanisk omrörare. Därefter avvattnas slammet i en centrifug, med hjälp av polymertillsats. Sedan pumpas slammet ut på en slamplatta utanför avloppsreningsverket inför vidare borttransport.

I samtliga slamförtjockare och slamstabiliseringsbassänger sker dekantering via en manuell dekanteringsränna. Dekantatet leds tillbaka till internavloppspumpstationen och behandlas ihop med inkommande vatten.

Slammet mellanlagras på en nederbördsskyddad tät platta, med ytan 375 m² (15x25 m), som omges av stödmurar. Plattan lutar mot två brunnar där avrinnande vatten samlas upp och leds till inkommande vatten i reningsverket.

7.1.6 Externslammottagning

Externslam från mindre reningsverk samt enskilda brunnar tas emot vid reningsverket. Externslammet passerar en grovrens innan det tas om hand med övrig slambehandling. Slamsugbilarna ansluter till en slang på utsidan av avloppsreningsverket. Externslammet trycks in till en inloppssil. Renset faller ned i en låda och transporteras bort till en rensoptunna. Det mekaniskt rensade externslammet rinner sedan vidare till externslamsilon.

7.1.7 Ledningsnät och bräddpunkter

Ledningssystemet inom Årjängs tätort består av ca 51 km spillvattenledningar med 8 pumpstationer och 3 villastationer. Ledningsnätet är ett duplicerat system med vissa kombinerade områden.

Allt spillvatten pumpas till reningsverket genom huvudpumpstationen som har kapaciteten 2 gånger dimensionerat flöde, förutom en liten del (från Kyrkeruds folkhögskola) vars spillvatten kommer till reningsverket via självfall samt vatten som kommer från kvarndammens pumpstation.

Bräddning förekommer normalt inte vid reningsverket. Det kan dock förekomma bräddning vid driftavbrott eller interna åtgärder. Exempelvis finns bräddpunkt på sandfånget. Bräddningen styrs då manuellt och antecknas i driftjournalen.

Vid hydraulisk överbelastning sker bräddning vid huvudpumpstationen på Hamngatan i Årjäng i första hand genom gamla pumpstationen till biodammen på Lillöna och i andra hand till Silbodalsälven, se Figur 4.

Dammen för det tidigare avloppsreningsverket på Lillöna används numera som bräddmagasin när inte ordinarie huvudpumpstation eller reningsverk har kapacitet att ta emot avloppsvatten. Detta sker dock endast sporadiskt vid några tillfällen per år, när spillvattenledningarna belastas med flöden överstigande 280 m³/h. Avloppsvattnet som bräddas ut till dammen får sedimentera och rinner sedan genom utsläppspunkter i dammen via ledningar ut i Västra Silen. Vid särskilt höga flöden, flöden överstigande 380 m³/h, bräddar det såväl direkt ut i Silbodalsälven vid huvudpumpstationen som till Lillöna.

7.2 Verksamhetens framtida omfattning och utformning

Reningsverket drivs och sköts på i stort sett samma sätt som när det byggdes 1976. Vissa automatiseringar har dock genomförts genom åren. Kommunen avser bedriva verksamheten på samma sätt som för tillståndsgiven verksamhet kompletterat med ytterligare moderniseringar och mindre ombyggnationer för att förbättra reningsverkets skötsel och funktion. Dimensioneringen om 5400 pe (beräknat på 70 g BOD₇) är väl tilltagen för befintlig och förutspädd framtida belastning varför inga åtgärder avseende dimensioneringen avses utföras. De tilltänka förändringarna omfattar:

- Installation av ytterligare ett grovrenssteg för ökad redundans. De kompletterande grovrensstegen möjliggör alternering vid t.ex. underhåll eller stopp.
- Installation av sandtvätt. I dagsläget slamsugs sandfånget ca fyra gånger per år vilket kan undvikas genom bruk av sandtvätt.

- Vid installation av sandtvätt och ytterligare grovrenssteg kan utbyggnad av reningsverkets lokaler vara nödvändig i den södra delen av fastigheten. Slamplattan kan eventuellt behöva flyttas eller utökas med någon meter för att frigöra utrymme för utbyggnaden av lokalerna, se Figur 7.
- Installation av omrörare i slambassänger och flockningsbassänger i stället för luftning. I dagsläget används luftning i slambassänger som omrörning och eftersom all luftning sker via samma blåsmaskin påverkar det aktiveringsbassängen på reningsverket. Befintligt system gör det svårt att optimera luftningen och därmed syrehalten i aktiveringsbassängen eftersom justering av luftningen i en processdel även påverkar luftningen i övriga luftade processdelar.
- Utbyte av tubluftare i aktiveringsbassängen till bottenplacerade tallriksluftare som håller lägre frekvens och ger bättre luftspredning och därmed syresättning i bassängen.
- Modernisering av dosering av fällningskemikalie. I dagsläget är doseringen tidsstyrd per timme istället för flödesstyrd, vilket kräver viss handpåläggning för att fungera optimalt och innebär risk för överdosering av fällningskemikalie då dosering inte tar hänsyn till faktiskt flöde. I dagsläget sker dosering i kanalen från mellansedimenteringen till flockningsbassängen. En ledning avses dras om och doseringsplatsen flyttas till flockningsbassängen. En turbomixer planeras ersätta luftning med blåsmaskin för bättre omrörning för att möjliggöra bättre bildande av flockar och på så sätt förbättra fällningen i reningsverket.
- Installation av flödesmätning av vatten som bräddas vid huvudpumpstation till Lillöna.
- Verksamheten önskar ha möjlighet till att på sikt, i stället för att avleda bräddat vatten till Lillöna, släppa ut vattnet i en ny utsläppspunkt norr om Lillöna.
- Utbyggnad källaren för att få plats med underhåll av centrifugen.

Vissa av de mindre omfattande beskrivna tilltänkta åtgärderna, såsom installation av omrörare kommer att utföras under tillståndprocessens gång innan tillstånd erhållits. Åtgärderna bedöms inte kräva ändringstillstånd och kan alltså genomföras innan tillstånd erhållits.



Figur 7. Ungefärlig lokalisering av möjlig tillbyggnad (inom blå markering). Slamplattans läge (brun rektangel) kan då komma att flyttas söderut.

7.3 Avfall

7.3.1 Tillståndsgiven verksamhet

7.3.1.1 Icke-farligt avfall

I verksamheten uppstår icke-farligt avfall i form av konventionellt hushållsavfall, komposterbart avfall och förpackningsavfall, brännbart avfall, deponiavfall samt skrot. Avfall sorteras i olika fraktioner innan upphämtning sker av avfallstransportör med tillstånd att transporter aktuellt avfall.

Vid reningsprocessen uppkommer avfall i form av gallerrens, sand och grus och slam. Tvättat gallerrens, komposterbart avfall och hushållsavfall lagras i särskilda sopkärl på tomten och hämtas av kommunens avfallsentreprenör (som omfattas av det kommunala monopolet). Sandfånget töms på sand och grus med slamsugbil. Slam samt sand och grus från anläggningen transporteras i nuläget till återvinningsstationen Furskog för vidare behandling.

7.3.1.2 Farligt avfall

Farligt avfall som uppstår i verksamheten är exempelvis oljeavfall, färg- och lackavfall, lysrör och andra ljuskällor, aerosoler, batterier, laboratorieavfall, toneravfall och elektronikskrot (datorer och skärmar). Det farliga avfallet lagras avskilt från kemikalier och i utrymme utan golvbrunn alternativt invallat. Verksamheten har gjort en anmälan om transport av farligt avfall som uppkommit i den egna verksamheten. För de mängder och typer av avfall som omfattas av anmälan sker transport i egen regi. I annat fall sker transport av farligt avfall av transportör med tillstånd att transportera farligt avfall.

7.3.2 Ansökt verksamhet

Verksamheten avses bedrivas på liknande sätt som tillståndsgiven verksamhet. I Tabell 3 redovisas bedömda mängder av vissa avfallsfraktioner vid nuläget, tillståndsgiven och ansökt verksamhet.

Tabell 3. Årliga mängder av vissa avfallsfraktioner vid nuläge, tillståndsgiven verksamhet och ansökt verksamhet.

Avfall	Enhet	Nuläge medelvärde 2017-2021	Tillståndsgiven verksamhet	Ansökt verksamhet
Grovrens	ton/år	5	8	8
Avloppsslam	ton/år	620	980	980
Sand	ton/år	2	3	3
Olja	liter/år	10	12	12

7.4 Kemikalier

7.4.1 Tillståndsgiven verksamhet

Kemikalier som används är främst till driften av reningsprocessen, det vill säga fällningskemikalie och polymer.

Som fällningskemikalie används i dagsläget polyaluminiumklorid (Ekoflock). Fällningskemikalien lagras i en invallad tank om 30 m³. Invallningen består av glasfiberarmerad plast och rymmer ca 15 m³.

Polymer kommer i fast form i säckar och blandas till flytande lösning. Lagring av säckarna sker i ett särskilt utrymme i anslutning till polymerutrustningen. Polymerutrustningen består av en cyklon i vilken polymeren dammsugs upp i, ett kombinerat kärl som innehåller blandningsdel och doseringsdel, två propelleromrörare och en doserpump som pumpar polymerlösningen till centrifugen.

I pannrummet förvaras mindre volymer natriumhydroxid för att kunna göra rent värmeväxlaren.

Utöver processkemikalier används det i verksamheten också diverse underhållskemikalier såsom smörjoljor, rengöringsmedel, färg, lösningsmedel, sprejburkar etc. Natriumhypoklorit för eventuellt behov av desinficering av utgående vatten förvaras också i lokalerna. Dessa kemikalier förvaras invallade, alternativt i utrymme utan golvbrunn.

I anslutning till bassängerna finns en arbetsyta för hantering av prover. Små mängder labbkemikalier och tvättkemikalier lagras där.

Typen av processkemikalier kan komma att förändras i samband med teknikutveckling i kemikalieområdet. Verksamheten kommer att använda likvärdiga produkter med samma eller mindre miljöpåverkan, det vill säga substitutionsprincipen tillämpas.

Saneringsmaterial finns att tillgå i händelse av spill.

7.4.2 Ansökt verksamhet

Verksamheten avses bedrivas på liknande sätt som tillståndsgiven verksamhet. I Tabell 4 redovisas kemikalieförbrukningen vid nuläget, tillståndsgiven och ansökt verksamhet. En linjär ökning har beräknats för kemikalieförbrukningen. Ökningen bedöms dock inte bli linjär då en förbättrad kemikaliedosering kan förväntas leda till en mer optimerad dosering och alltså vara lägre i förhållande till inkommande belastning jämfört med nuläget.

Tabell 4. Årlig kemikalieförbrukning nuläge, tillståndsgiven verksamhet och ansökt verksamhet.

Kemikalie	Enhet	Nuläge medelvärde 2017-2021	Tillståndsgiven verksamhet	Ansökt verksamhet
Fällningskemikalie	m ³ /år	51	80	80
Polymer	ton/år	2	3	3

7.5 Vattenresurser

7.5.1 Tillståndsgiven och ansökt verksamhet

Processvatten används för att rengöra rensvallret. Dricksvatten förbrukas främst för beredning av polymer samt av personalen i badrum och pentry. Brutet vatten används till spolposter. I nuläget förbrukas ca 1 200 m³ dricksvatten per år, baserat på åren 2017-2021. Vattenförbrukningen bedöms vara likvärdig vid såväl tillståndsgiven verksamhet som ansökt verksamhet och uppgå till ca 1 900 m³ per år.

7.6 Energianvändning

7.6.1 Tillståndsgiven och ansökt verksamhet

Uppvärmning av reningsverkets lokaler sker med en pelletspanna, en elpanna samt en värmepump med värmeväxlare på utgående vatten. Anläggningen är försedd med mekanisk till- och frånluft med frysvakt. De två blåsmaskinerna är de anläggningsdelar som förbrukar mest elenergi i reningsverket.

I nuläget uppgår elförbrukningen till ca 392 100 kWh/år baserat på åren 2017-2021.

Elförbrukningen bedöms vara likvärdig vid såväl tillståndsgiven verksamhet som ansökt verksamhet. När ny styrning installeras bedöms energiförbrukningen minska något, varför elförbrukningen inte bedöms vara linjär med ökad belastning. Elförbrukningen bedöms dock vara i storleksordningen 576 600 kWh/år för såväl tillståndsgiven som ansökt verksamhet.

I nuläget förbrukas ca 26 ton pellets per år. Förbrukningen bedöms vara ungefär densamma även för tillståndsgiven och ansökt verksamhet.

7.7 Transporter

7.7.1 Tillståndsgiven och ansökt verksamhet

Till avloppsreningsverket transporteras externslam, kemikalier, förbrukningsvaror och pellets med lastbil. Från reningsverket transporteras avvattnat avloppsslam samt olika avfallsfraktioner med lastbil. Reningsverkets personal reser också med personbil till och från reningsverket.

I nuläget är antalet tunga transporter ca 650 st per år, medan antalet personbilstransporter uppgår till ca 506 per år. Antalet tunga transporter uppgår till ca 13 st per vecka.

Vid såväl tillståndsgiven verksamhet som ansökt verksamhet uppgår antalet transporter till samma antal. Antalet transporter per år bedöms uppgå till ca 1700, varav ca 950 tunga transporter per år eller 18 per vecka och ca 750 personbilar per år.

7.8 Egenkontroll

Verksamheten har skötsel- och underhållsrutiner samt ett kontrollprogram för provtagning av inkommande och utgående vatten.

Som ett led i verksamhetens egenkontroll utförs även en samordnad recipientkontroll i vattenförekomsten Västra Silen som är recipient för utgående vatten från reningsverket. Recipientkontrollen utförs av Dalslands kanals vattenvårdsförbund, i vilket kommunen är medlem. Provtagningsprogrammet inkluderar både kemiska och biologiska kontrollparametrar för att kunna följa långsiktiga trender i vattenmiljön.

8 Miljö kvalitetsnormer för vatten

8.1 Ytvatten

8.1.1 Västra Silen

Reningsverkets utsläppspunkt är belägen i Västra Silen (WA81678879), som är en ytvattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Västra Silen omfattas däremot inte av miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Ytvattenförekomsten bedöms ha *god ekologisk status*. Kvalitetskravet är att vattenförekomsten ska ha *god ekologisk status*. Den kemiska statusen *uppnår ej god status* på grund av de överallt överskridande ämnena bromerade difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar. Övriga prioriterade ämnen som är klassade har god status. Kvalitetskravet för kemisk status är *god kemisk status* med undantag, mindre stränga krav för bromerade difenyletrar och kvicksilver.

Tabell 5. Översikt statusklassning och miljö kvalitetsnormer (kvalitetskrav) för status och kemisk status i vattenförekomsten Västra Silen. Underlag är hämtat från VISS.

Ekologisk status		Kemisk status	
Ekologisk status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Kemiska status	Kvalitetskrav
God	God ekologisk status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

I Tabell 6 redovisas den ekologiska statusen och klassificeringen av tillhörande kvalitetsfaktorer för vattenförekomsten.

Tabell 6. Ekologisk status samt bedömningar av ingående kvalitetsfaktorer för vattenförekomsten Västra Silen. Underlag är hämtat från VISS.

		Klassificering
Ekologisk potential		God
Biologiska kvalitetsfaktorer		
	Växtplankton	Hög
	Bottenfauna	Hög
	Makrofyter	Ej klassad
	Fisk	Ej klassad
Fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer		
	Näringsämnen	Ej klassad
	Ljusförhållanden	Hög
	Syrgasförhållanden	Ej klassad
	Försurning	Ej klassad
	Särskilt förorenade ämnen	God
Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer		
	Konnektivitet i sjöar	Måttlig
	Hydrografiska regim i sjöar	Måttlig
	Morfologiskt tillstånd i sjöar	God

Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara god utifrån bedömning av hydromorfologisk påverkan. Konnektiviteten tyder på måttlig status, men kan inte bedömas ha en avgörande effekt på ekologisk status. Hydrologisk regim tyder på måttlig status, men mer data och övervakning krävs för att utreda dess påverkan och effekt på ekologisk status. Växtplankton, bottenfauna och ljusförhållanden tyder på obetydande påverkan från övergödning. Ekologisk status har förbättrats jämfört med föregående förvaltningscykel 2009-2016, från måttlig till god, då den påverkan som finns inte bedöms ha en så betydande inverkan på ekologisk status. Kvalitetsfaktorn näringsämnen har inte klassats då endast ett mätvärde finns.

I kategorin "påverkanskällor" och "punktkällor -reningsverk" i VISS anges att relevanta parametrar visar att sjön inte är näringspåverkad.

Avseende den kemiska statusen har statusen för vissa bekämpningsmedel samt hexabromcyklododekaner respektive PFOS och dess derivat inte klassats.

8.1.2 Silbodalsälven

Huvudpumpstationen bräddar vid höga flöden ut i Silbodalsälven, som är en ytvattenförekomst som omfattas av miljökvalitetsnormer (WA41530183).

Vattenförekomsten bedöms ha *måttlig* ekologisk status. Kvalitetskravet är att vattenförekomsten ska ha *god ekologisk status 2033*. Den kemiska statusen *uppnår ej god status* på grund av de överallt överskridande ämnena bromerade difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar. Kvalitetskravet för kemisk status är *god kemisk status* med undantag, mindre stränga krav för bromerade difenyletrar och kvicksilver.

Tabell 7. Översikt statusklassning och miljökvalitetsnormer (kvalitetskrav) för status och kemisk status i vattenförekomsten Silbodalsälven. Underlag är hämtat från VISS.

Ekologisk status		Kemisk status	
Ekologisk status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Kemiska status	Kvalitetskrav
Måttlig	God ekologisk status 2033	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus

I Tabell 8 redovisas den ekologiska statusen och klassificeringen av tillhörande kvalitetsfaktorer för vattenförekomsten.

Tabell 8. Ekologisk status samt bedömningar av ingående kvalitetsfaktorer för vattenförekomsten Silbodalsälven. Underlag är hämtat från VISS.

		Klassificering
Ekologisk potential		Måttlig
	Biologiska kvalitetsfaktorer	
	Påväxt-kiselalger	God
	Bottenfauna	Hög
	Fisk	Måttlig
	Fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorer	
	Näringsämnen	Måttlig
	Försurning	Måttlig
	Särskilt förorenade ämnen	Ej klassad
	Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer	
	Konnektivitet i vattendrag	Otillfredsställande
	Hydrografiska regim i vattendrag	Måttlig
	Morfologiskt tillstånd i vattendrag	Måttlig

Vattenförekomstens ekologiska status har bedömts vara måttlig på grund av bedömningen av parametern fisk. Konnektiviteten visar otillfredsställande status och redovisar att vandringshinder finns som hindrar fisk och annan vandringsbenägen fauna att röra sig fritt inom och genom vattenförekomsten. Regleringspåverkan kan inte bedömas, och det behövs data för att verifiera påverkan och effekter av den. Morfologiskt tillstånd visar på måttlig status, på grund av att vattendraget delvis är rensat, samt på grund av artificiella strukturer på svämplanet. Försurning visar måttlig status, trots kiselalgsbedömningen, vilket påvisar att pågående kalkningsåtgärder inte ger önskad effekt. Analys av näringsämnen visar också måttlig status, baserat på data från en station långt ner i vattendraget. Vattendraget är långt, och försurningsproblem finns främst i de övre delarna, medan övergödning finns i de nedre delarna.

Avseende den kemiska statusen har statusen för övriga prioriterade ämnen än bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar inte klassats.

8.2 Grundvatten

Grundvattnet i verksamhetsområdet eller dess närområde ingår inte i en grundvattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer.

9 Förutsedda miljöeffekter och avgränsningar

9.1 Påverkan på riksintressen och skyddade områden

9.1.1 Riksintressen

9.1.1.1 Riksintresse för friluftsliv och rörligt friluftsliv

Reningsverket ligger inom ett område som omfattas av riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. 6§ miljöbalken och inom ett område som omfattas av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. 2§ miljöbalken.

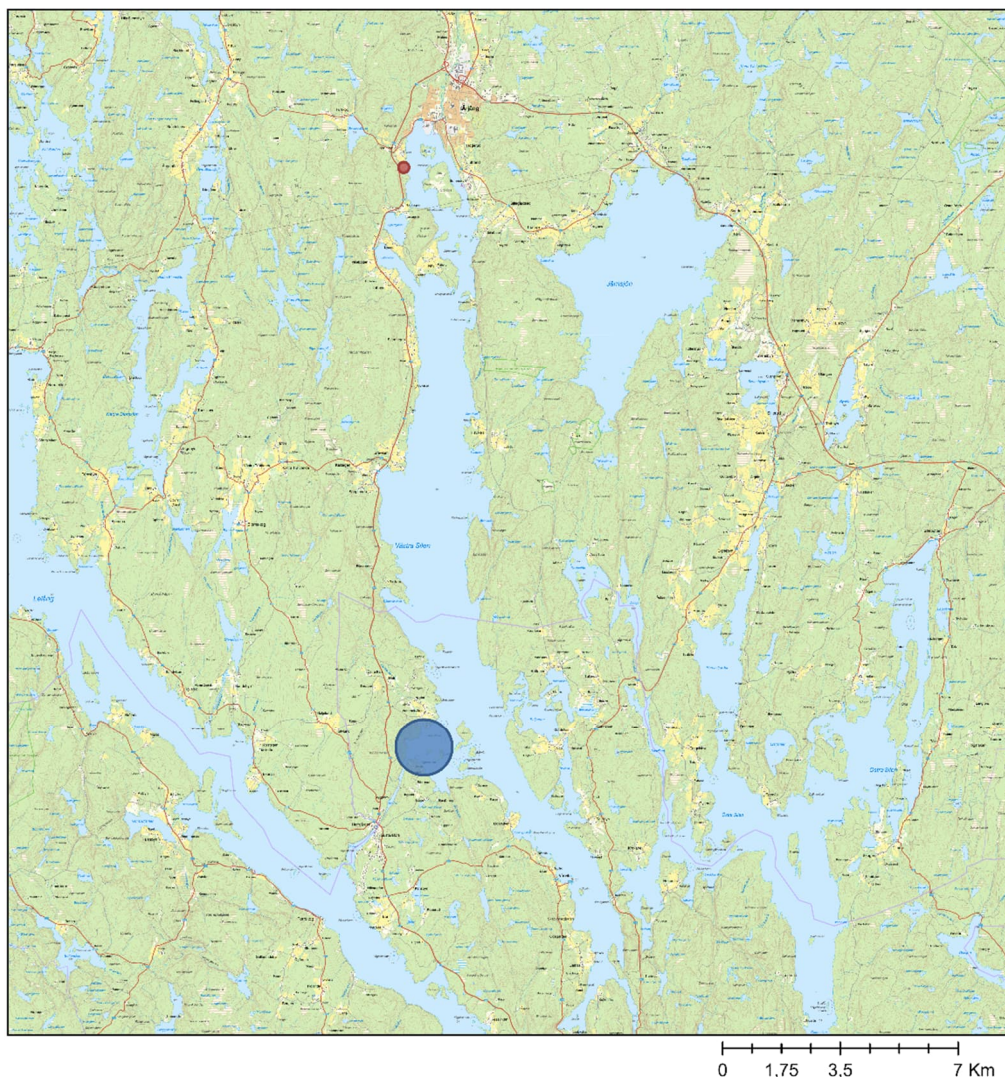
Riksintresset bedöms inte påverkas av reningsverket då det är en befintlig verksamhet som har funnits på samma plats sedan 1976 och planerade byggnationer är begränsade inom befintligt verksamhetsområde. Det är fritt för fotgängare att promenera förbi reningsverket och längs med Västra Silen. Någon vidare utredning av påverkan på riksintressena för friluftsliv och rörligt friluftsliv kommer därmed inte redovisas i MKB.

9.1.2 Kommunala vattentäkter

Sjön Västra Silen är ytvattentäkt för Gustavsfors tätort i Bengtsfors kommun. Vattentäkten är lokaliserad ca 16 km nedströms reningsverkets utsläppspunkt. Vattentäkten har i dagsläget inget vattenskyddsområde då den har ersatt en grundvattentäkt. Ett nytt vattenskyddsområde är under upprättande och Bengtsfors Energi, huvudman för vattentäkten, har hållit informationsmöten under hösten 2022. (Bengtsfors Energi AB, 2022)

I övrigt har det inte framkommit uppgifter om att kommunala vattentäkter har Västra Silen som råvattentäkt.

Påverkan på Gustavsfors vattentäkt avses beskrivas i MKB:n.



Figur 8. Reningsverkets lokalisering (röd ring) i förhållande till ungefärligt område för nytt vattenskyddsområde för Gustavsfors vattentäkt.

9.1.3 Strandskydd

Reningsverksbyggnaden ligger ca 50 meter från Västra Silen varför området omfattas av generella bestämmelser om strandskydd. Länsstyrelsen i Värmland har dock för Årjängs kommun beslutat att det inte krävs dispens från strandskyddsbestämmelserna för kompletteringsbyggnader inom 15 meter från huvudbyggnaden. Avståndet till stranden ska vara minst 25 meter. (Årjängs kommun, 2022)

Närmsta avstånd från tillbyggnad till strandkant är ca 46 m, dvs avsevärt mycket längre avstånd än 25 m. Det bedöms därmed inte krävas dispens från strandskyddsbestämmelserna. Frågan om strandskydd avses inte beskrivas närmare i MKB:n.

9.2 Kulturmiljö

Det finns inga kända fornlämningar eller andra områden utpekade av vikt för kulturmiljön i närheten av reningsverket. Närmsta fornlämning som finns registrerad hos Riksantikvarieämbetet finns ca 380 meter norr om fastigheten inom Folkhögskolans område.

På Lillöna där befintlig biodamm är lokaliserad finns tre utpekade områden enligt Skogsstyrelsen inventering *Skog och historia*, se Figur 9. Detta är forn- och kulturlämningar på skogsmark i form av flottningsanläggningar som är preliminära eftersom de inte genomgått fullständig kvalitetsgranskning för överföring till Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister.

De preliminära kulturlämningarna på Lillöna kommer inte att påverkas av tillståndsansökan då inga förändringar är planerade i deras närhet. Sammantaget bedöms inte påverkan på kulturmiljön behöva beskrivas i MKB:n.



Figur 9. Kulturlämningar på Lillöna. Källa: Länsstyrelsen Värmland/Skogsstyrelsen.

9.3 Naturvärden på land

Ca 60 m sydväst om verksamheten finns en nyckelbiotop som enligt Skogsstyrelsen utgörs av lövnaturskog med värdefull kryptogamflora, se Figur 10. Området bedöms inte påverkas av ansökt verksamhet. Naturvärden på land avses därför inte behandlas vidare i MKB:n.



Figur 10. Översikt av reningsverket i relation till nyckelbiotopområde markerat i rött. Karta: Länsstyrelsens WebbGIS.

9.4 Naturvärden i vatten

Inom arbetet med miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, har Naturvårdsverket, Fiskeriverket och Riksantikvarieämbetet tillsammans med länsstyrelserna sammanställt områden med Sveriges mest värdefulla sötvattensmiljöer. Särskilt värdefulla vatten saknar formellt skydd men fungerar som nationellt prioriteringsunderlag för skydd av värdefulla sjöar och vattendrag (Havs- och vattenmyndigheten, 2022).

Västra Silen med tillflöden är utpekade av såväl Naturvårdsverket som Fiskeriverket som ett särskilt värdefullt vatten. Naturvårdsverket har pekade ut området som värdefullt på grund av att Västra Silen är en sprickdalsjö med branta stränder och en artrik fiskfauna som t.ex. en unik stam av storöring och förekomst av lax. Det finns även andra höga biologiska värden inom området såsom glacialrelikter och fåglar som storlom och häckande fiskgjuse. I Silbodalsälven norr om Västra Silen förekommer flodkräfta, en unik stam av insjööring och nyckelbiotoperna strandskog och sekundär lövnaturskog. Fiskeriverket har pekade ut området som värdefullt på grund av förekomst av flodkräfta, storvuxen ursprunglig öringsstam och storvuxen öringsstam. Skyddsstammen Hornsimpå förekommer i området. (Länsstyrelsen, 2022)

Påverkan på recipienten bedöms vara likvärdig vid såväl ansökt verksamhet som med nollalternativet, se vidare i kap 9.5. Påverkan på det särskilda värdefulla vattnet kommer att konsekvensbedömas i MKB:n.

9.5 Utsläpp till ytvatten

9.5.1 Nuläget

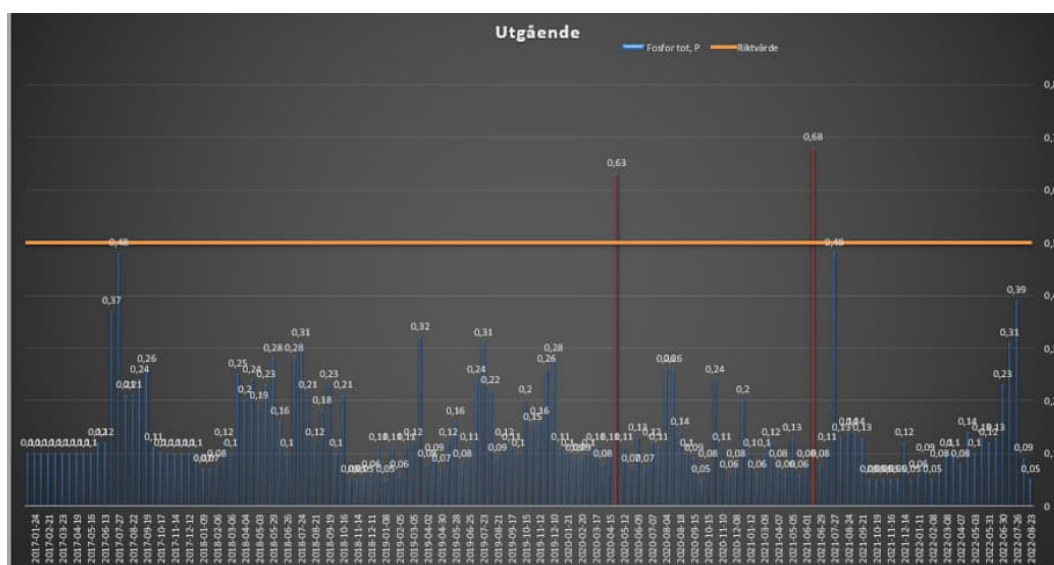
Verksamhetens huvudsakliga påverkan på vattenmiljön sker i form av utsläpp av mestadels renat vatten, men även orenat vatten vid bräddning från huvudpumpstationen. Både renat och orenat avloppsvatten innehåller i olika grad organiska substanser och övergödande näringsämnen som kväve och fosfor. Vid bräddning förekommer mer suspenderat material i vattnet som kan bidra till tillfälligt förändrat siktdjup och grumling.

Tabell 12. Utgående mängder och resthalter av totalfosfor från reningsverket under åren 2017-2021

Parameter	Gränsvärde	2017	2018	2019	2020	2021
Mängd (kg)	-	55,1	58	131	65	50
Halt (mg/l)	0,5	0,1	0,15	0,15	0,13	0,12

I Tabell 13 redovisas utgående halter totalfosfor vid enskilt mätillfälle. Riktvärdet har överskridits vid 2 tillfällen under perioden 2017 till augusti 2022. Värdet under 0,01 mg/l redovisas som 0,01.

Tabell 13. Utgående halter totalfosfor från reningsverket under åren 2017-2022.



Det finns en rad orsaker till överskridandena av riktvärdena. På grund av att det saknas styrning på blåsmaskinerna så ökar inte blåsmaskinernas effekt för att kompensera vid låg syrehalt i bassängerna. Reglering av styrningen sker manuellt. Installation av omrörare i slambassängerna har medfört att dessa bassänger inte längre behöver nyttja blåsmaskinerna för omrörning.

En annan orsak till överskridandena är den ojämna inkommande flödesbelastningen. Vid kraftig nederbörd tillkommer stora mängder tillskottsvatten vilket medför att uppehållstiden i de olika reningsstegen blir kortare med slamflykt som följd.

Rejektvattnet har också orsakat ojämn belastning i reningsverket. Numera leds det till aktiveringsbassängen och förs in i reningsprocessen vid sandfånget nattetid när belastningen är lägre. Denna förbättring har gett positivt resultat på utsläppsvärdena.

9.5.2 Tillståndsgiven verksamhet och ansökt verksamhet

Planerade förändringar kommer inte innebära några större förändringar avseende utgående mängder näringsämnen till recipienten jämfört med tillståndsgiven verksamhet. Den största skillnaden är att optimering av reningsverket kan leda till lägre utsläppshalter av näringsämnen och minskad förbrukning av fällningskemikalie. Utgående mängd BOD₇ vid maximalt nyttjande av gällande tillstånd med en utsläppshalt om 15 mg/l uppgår till ca 10 330 kg per år. Utgående mängd totalfosfor vid maximalt nyttjande av gällande tillstånd med en utsläppshalt om 0,5 mg/l uppgår

till ca 350 kg per år. Beräknade data baseras på dagens medelflöde med 140 l/pe i tillägg för de 2000 pe som tillkommer upp till 5400 pe.

Påverkan på vattenmiljön samt överensstämmelse med miljö kvalitetsnormer för ytvatten kommer att beskrivas i MKB:n.

9.6 Utsläpp till mark och grundvatten

Utsläpp till mark och grundvatten sker inte vid normal drift. I MKB:n kommer utsläpp till mark och grundvatten beskrivas främst med avseende på skyddsåtgärder vid hantering och förvaring av kemikalier och farligt avfall. Se vidare kap 10.1.

9.7 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft från reningsprocesserna utgörs av bland annat aerosoler (luftburna små vätskedroppar), kvävgas, kväveoxider, lustgas, svaveloxider, koloxider och metangas. Transporter till/från reningsverket ger upphov till emissioner i form av kväveföreningar, koldioxid, stoft mm. Från verksamheten sker även utsläpp till luft av stoft, koloxider och kväveoxider från förbränning i pelletsspannan som används till uppvärmning.

Se även kap 10.2 *Spridning av aerosoler och mikroorganismer*.

Verksamhetens miljökonsekvenser av utsläpp till luft avses redovisas i MKB:n.

9.8 Lukt

Lukt kan uppstå från ledningsnätet, från reningsverket och tillhörande slamupplag. De luktande gaser som bildas vid biologisk nedbrytning är i första hand svavelväte och luktande organiska svavelföreningar. Även ammoniak kan orsaka lukt.

Alla processteg i reningsverket är i dagsläget inbyggda och luktproblematik är inte vanligt förekommande. Mellanlagring av slam sker utomhus på slamplattan i anslutning till reningsverket. Enbart behandlat slam (stabiliserat och avvattnat) lagras och borttransport sker flera gånger per år.

Ansökt verksamhet bedöms inte ge någon förändring jämfört med tillståndsgiven verksamhet avseende luktstörningar. Lagrade slammängder är desamma.

MKB:n kommer att belysa verksamhetens miljökonsekvenser med avseende på luktstörningar.

9.9 Buller

Buller till omgivningen orsakas av bland annat fläktar, pumpar, blåsmaskiner och kompressorer. Blåsmaskiner och andra maskiner som kan bullra befinner sig inomhus, vilket medför att de främsta bullerkällorna från verksamheten är ventilationsbuller och buller från transporter.

Bullerstörningar kan också uppkomma i byggskedet vid tillbyggnad för komplettering av grovrens och sandtvätt. Dessa bullerstörningar är av övergående natur, varför bullernivåer för byggarbetsplatser bör kunna tillämpas för dessa arbeten.

Tillkommande anläggningsdelar som ny grovrens och sandtvätt kommer att vara belägna inomhus, varför dessa inte bedöms bidra till ökad ljudbild utanför byggnaden.

Ansökt verksamhet ger inget ökat antal transporter jämfört med nollalternativet. Trafikbullersituationen bedöms vara oförändrad.

MKB:n kommer att redovisa verksamhetens miljökonsekvenser med avseende på såväl verksamhetsbuller som trafikbuller.

9.10 Landskapsbild

Det finns inga planer på att utöka verksamhetsområdet eller uppföra höga byggnader eller andra föremål som kan påverka landskapsbilden. Tillkommande utbyggnad är inte betydande. Påverkan på landskapsbilden föreslås därför inte ingå i MKB:n.

9.11 Övrigt friluftsliv

Det finns inga planer på att utöka verksamhetsområdet eller uppföra anordningar som kan påverka rörligheten eller ljudnivån i området. Fotgängare kan i dagsläget promenera förbi reningsverket och längs med sjön. Sökt verksamhet medför ingen förändring i det avseendet. Påverkan på övrigt friluftsliv kommer därmed inte att behandlas ytterligare i MKB.

10 Risk och säkerhet

10.1 Miljörelaterade risker till följd av olyckor och driftsstörningar

Den största risken för negativ miljöpåverkan bedöms vara vid driftsstörningar som leder till bräddningar, d.v.s. utsläpp av delvis eller helt orenat avloppsvatten. Driftsstörningar kan uppstå vid t.ex. kraftiga skyfall som leder till tillskott av stora mängder ovidkommande vatten eller vid process- eller maskinhaveri. Det kan leda till försämrade rening av näringsämnen och möjlig slamflykt.

Bräddningar medför ökat utsläpp av förorenat vatten till recipienten och kan även innebära ökad risk för smittspridning.

Utsläpp av exempelvis fällningskemikalie i samband med lossning eller från lagring utgör också en risk. Förebyggande arbete och riskanalyser sker kontinuerligt för att förebygga tillbud och olyckor.

Miljörelaterade risker till följd av olyckor och driftsstörningar kommer att beskrivas i MKB:n.

10.2 Spridning av aerosoler och mikroorganismer

Aerosoler bildas i olika processteg i reningsverket t.ex. där luftning och omblandning sker. Aerosoler kan innehålla mikroorganismer, varav en liten del kan vara sjukdomsframkallande. Aerosoler kan bildas vid alla steg i processen där det skapas rörelse i vattnet faller fritt från hög höjd eller i övrigt sätts i kraftig rörelse (Almerud P., Lärstad M., 2014).

Epidemiologiska studier som genomförts på personal som arbetar på reningsverk har inte visat några tydliga medicinska effekter trots att dessa personer är de som exponeras mest (Tondel, 2010). Liknande undersökningar på boende kring avloppsreningsverk saknas från Sverige (Tondel, 2010). En undersökning från Italien (Stellaci et al, 2010) visade att infektionsrisken för närboende var minimal på ett avstånd på mer än 100 m från reningsverket (Almerud P., Lärstad M., 2014). I

reningsverket är alla processteg inbyggda, vilket gör att risken för smittspridning via aerosoler från reningsprocessen är begränsad.

Det slam som lagras utomhus har genomgått avvattning innan det läggs på slamplattan och risken för spridning av vattenburna droppar innehållandes sjukdomsalstrande mikroorganismer är därmed liten.

Närmaste bostad ligger på ett betryggande avstånd, ca 340 meter från reningsverket.

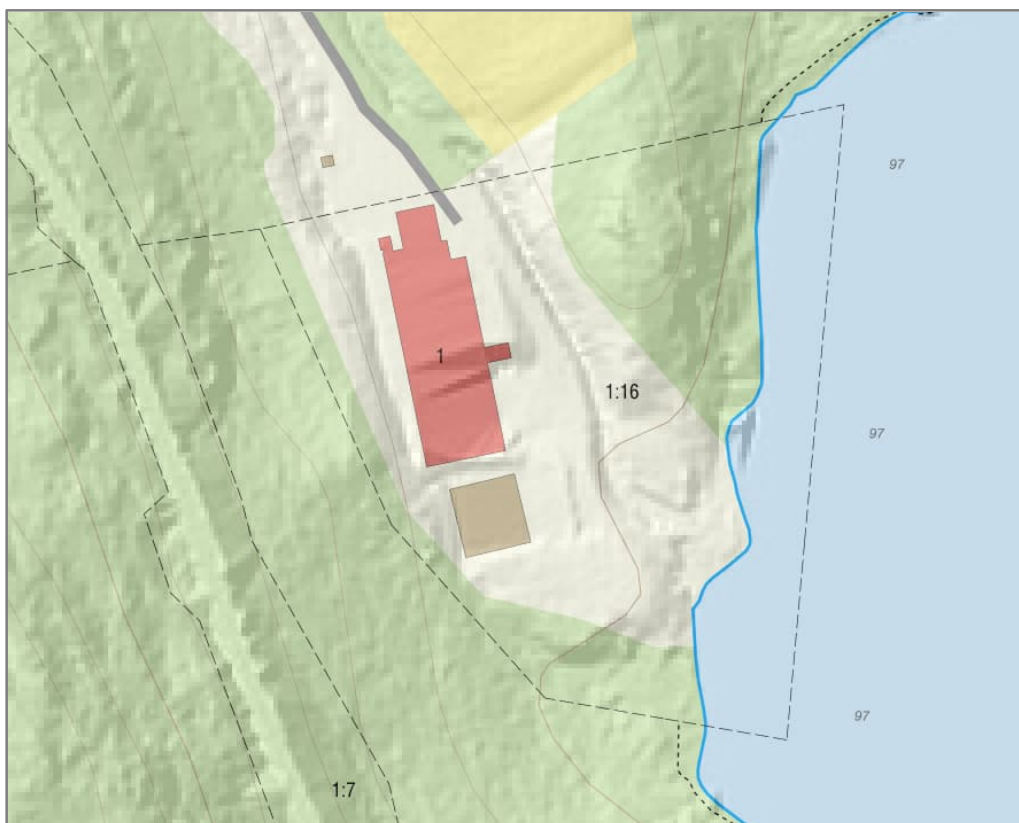
Ansökt verksamhet bedöms inte medföra någon förändring avseende spridningsförhållanden för aerosoler jämfört med tillståndsgiven verksamhet.

Risken för spridning av smitta avses beskrivas i MKB:n.

10.3 Översvämning och skyfall

Västra Silen finns inte upptagen som ett översvämningsskarterat område i MSB:s översvämningssportal. Närmaste kartering är i Upperudsälven.

Som framgår av Figur 11 är det en väsentlig höjdskillnad från reningsverkets slamplatta och byggnad till strandkant. Den huvudsakliga strömningsriktningen för ytavrinning är i sydöstlig riktning. Inga betydande risker förutses men risker för översvämning avses beskrivas i MKB:n.



Figur 11. Reningsverkets område med höjddmodell. Karta: Lantmäteriet.

10.4 Skredrisk

Kuststräckan längs Västra Silen i reningsverkets närområde har låg risk för erosion och är inte belägen i något akksamhetsområde för skred enligt SGI:s kartvisar för ras, skred och erosion. (SGI, 2022)

I samband med utbyggnad kommer de geotekniska förutsättningarna att bedömas och hanteras.

Med anledning av att det råder låg risk för skred och erosion bedöms dessa risker inte behöva hanteras närmare i MKB:n.

10.5 Påverkan under byggnationstiden

Under tiden för tillbyggnad av reningsverket och installation av övriga åtgärder kommer viss ökad lokal påverkan ske med avseende på buller och transporter.

Påverkan under byggnationstiden kommer att beskrivas vidare i MKB:n i respektive miljöaspekts avsnitt.

11 Miljökonsekvensbeskrivningen

11.1 Innehåll

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås innehålla följande delar:

- Icke teknisk sammanfattning
- Inledning
- Administrativa uppgifter
- Gällande tillstånd
- Avgränsningar
- Samrådsförfarande
- Metod för bedömning av konsekvenser
- Verksamhetens lokalisering och omgivningsförhållanden
- Planförhållanden
- Verksamhetsbeskrivning för sökt verksamhet och nollalternativet
 - Processbeskrivning och förändringar
 - Energiförbrukning
 - Kemikaliehantering
 - Avfallshantering
 - Kontroll av verksamheten
 - Transporter
- Recipientförhållanden
- Alternativ
 - Sökt verksamhet
 - Nollalternativ
 - Alternativ lokalisering, utformning och omfattning
- Avstämning mot miljö kvalitetsnormer
- Påverkan på riksintressen för friluftsliv och rörligt friluftsliv
- Miljökonsekvenser
 - Gustavsfors vattentäkt
 - vattenmiljön och naturvärden i vatten
 - verksamhetsbuller
 - utsläpp till luft
 - luktstörningar
 - följdverksamhet - trafikbuller

- Risk och säkerhet
 - miljörelaterade risker till följd av olyckor och driftsstörningar
 - risk för spridning av aerosol och smitta
 - översvämningsrisk
- Kumulativa effekter
- Samlad bedömning
- Avstämning mot miljömål
- Beskrivning av konsulternas sakkunskap
- Referenser

Transporternas miljöpåverkan kommenteras endast med utgångspunkt från ett lokalt perspektiv, d.v.s. längs de sträckor där transporter till och från avloppsreningsverket kommer att utgöra en betydande del av den tunga trafiken.

För de relevanta miljöaspekterna redovisas utvärderingskriterier samt påverkan och konsekvenser som bedöms uppstå till följd av den planerade verksamheten samt när det är relevant förslag till skyddsåtgärder. Både negativa och positiva miljökonsekvenser redovisas. För relevanta miljöaspekter beskrivs också konsekvenserna i byggskedet.

En teknisk beskrivning av verksamheten biläggs ansökan. Vissa delar från den tekniska beskrivningen sammanfattas i MKB:n.

11.2 Alternativredovisning

Nedan beskrivs översiktligt nollalternativet och valt alternativ. En mer utförlig alternativbeskrivning, inklusive alternativ lokalisering och omfattning kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

11.2.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inget nytt tillstånd meddelas och att verksamheten fortsätter att bedrivas enligt nu gällande tillstånd.

11.2.2 Valt alternativ

Valt alternativ, sökt verksamhet innebär att tillstånd meddelas för den verksamhet som beskrivs i kap 5 och 7.2

12 Samrådsprocess

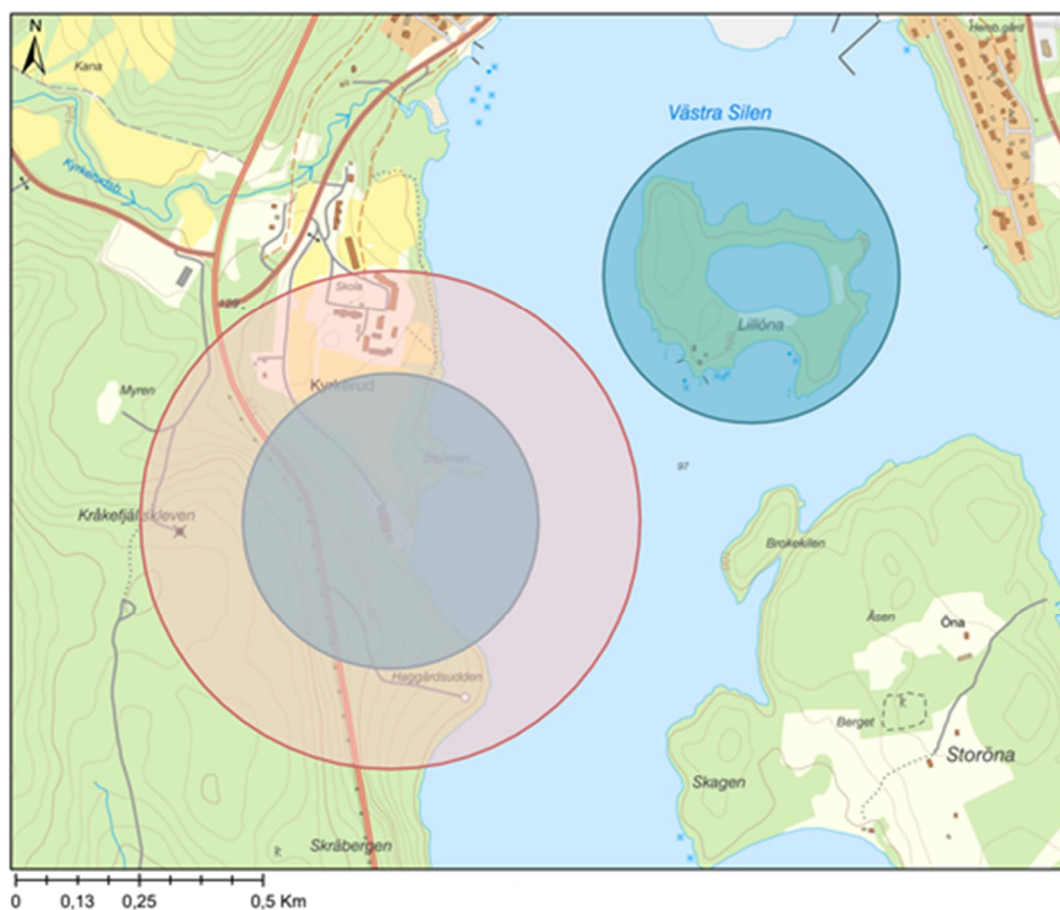
Avgränsningssamrådet görs i två etapper. I första etappen sker samråd med Länsstyrelsen Värmlands län och Bygg- och miljönämnden i Årjängs kommun. I etapp 2 sker samråd med övriga berörda myndigheter, föreningar, enskilda särskilt berörda och allmänheten.

Årjängs kommun planerar att samråda med följande parter:

- Länsstyrelsen Värmlands län
- Bygg- och miljönämnden, Årjängs kommun
- Räddningstjänsten
- Naturvårdsverket
- Havs- och vattenmyndigheten
- Västerhavets vattenmyndighet
- Dalslands kanals vattenråd

- Trafikverket
- SGU
- Bengtsfors Energi AB
- Dalslands miljö- och energiförbund
- Västra Silens Norra & Södra fiskevårdsområde
- Ideell förening DANO
- Naturskyddsföreningen
- Fastighetsägare och verksamheter kring reningsverket inom markerat område i Figur 12. Samrådskrets har valts med beaktande av skyddsavstånd om 300 meter som är rekommenderat i *Bättre plats för arbete* (Boverket, 1995), samt utökats till 500 meter kring reningsverket för att inkludera folkhögskolan samt närmaste bostad.

Årjängs kommun avser också nå övriga berörda genom att kungöra samrådet i Nya Wermlands-Tidningen och Värmlands Folkblad samt genom att publicera information på kommunens hemsida. Resultatet från samrådet kommer att sammanställas i en samrådsredogörelse som biläggs tillståndsansökan.



Figur 12. Område inom vilket fastighetsägare och verksamheter ska utgöra samrådsparter. Röd cirkel har en diameter om 1 km och blåa cirklar har en diameter om 600 meter. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

13 Sakkunskap hos de som tar fram underlag

Nina Wennström har magisterexamen i miljövetenskap från Göteborgs universitet. Hon har drygt 16 års erfarenhet inom miljöområdet, varav 7,5 år som miljökonsult. Hon har stor erfarenhet av tillståndsprövningar, miljörisikanalyser, periodiska besiktningar och utredningar kring påverkan på miljö kvalitetsnormer för vatten för avloppsreningsverk. Nina arbetade tidigare bland annat i drygt 8 år som miljöinspektör i kommunal verksamhet. Arbetet innefattade prövning och tillsyn av både tillstånds- och anmälningspliktiga miljöfarliga verksamheter.

Julia Andersson har en kandidatexamen inom miljö- och hälsoskydd och en magisterexamen inom miljövetenskap. Hon har drygt 6 års arbetslivserfarenhet inom miljöbalkens område och en bakgrund inom framför allt tillsyn, drift och prövning av miljöfarlig verksamhet. Hon har arbetat både som miljöinspektör på kommunal tillsynsmyndighet och som miljöingenjör för avloppsreningsverk. De områden som Julia arbetar med på AFRY är tillståndsprocesser, miljökonsekvensbeskrivningar, periodiska besiktningar och andra miljöfrågor som rör industriell verksamhet.

Anna Persson är civilingenjör i kemiteknik med 16 års erfarenhet från arbete med miljöfrågor och tillståndsprövning av miljöfarlig verksamhet. Anna stöttar AFRY:s kunder med tillståndsärenden, miljökonsekvensbeskrivningar, luftutredningar, vattenutredningar, kemikaliearbete, periodiska besiktningar, egenkontroll, miljörapporter, BREF/BAT samt miljöbedömningar i infrastrukturprojekt. Tidigare har Anna arbetat på sulfittmassabruk (miljö, ansvarig för vattenrening, Sevesosamordnare) och på Länsstyrelse med prövning av miljöfarlig verksamhet samt arbete med luftfrågor.

14 Referenser

- Almerud P., Lärstad M. (2014). *Miljömedicinsk bedömning inför nybyggnation av bland annat bostäder och förskola nära avloppsreningsverk i Diseröd. Västra Götalandsregionen, Miljömedicinskt centrum.*
- Arbets- och miljömedicin i Göteborg. (2014). *Miljömedicinsk bedömning inför nybyggnation av bland annat bostäder och förskola nära avloppsreningsverket i Diseröd.*
- Bengtsfors Energi AB. (2022). *Information om förslag till nytt vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter för Gustavsfors vattentäkt.* Hämtat från <https://www.bengtsforsenergi.se/arkiv/nyhetsarkiv/nyheter/2022-11-28-information-om-forslag-till-nytt-vattenskyddsomrade-och-skyddsforeskrifter-for-gustavsfors-vattentakt.html>
- Boverket. (1995). *Bättre plats för arbete - Planering av arbetsområden.* Hämtat från <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/1995/battre-plats-for-arbete.pdf>
- Havs- och vattenmyndigheten. (den 14 11 2022). *Värdefulla vatten.* Hämtat från <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/kartor-och-gis/karttjanster/karttjanster-fran-oss/vardefulla-vatten.html>
- Länsstyrelsen. (2022). *Informationskartan.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/>
- Länsstyrelsen i Värmland. (2022). *Planeringsunderlag Värmland.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ffef1d636c3f4874bca1adb2be062a55> den 27 09 2022
- Länsstyrelserna. (2022). *EBH-kartan.* Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c> den 27 09 2022
- Naturvårdsverket. (2011). *Branscher inom vilka objekten ska inventeras respektive endast identifieras i det efterbehandlingsarbete som utförs med bidrag från Naturvårdsverket.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/fororenade-omraden/inventering/branschlista-2011.pdf>
- Naturvårdsverket. (2022). *Skyddad natur.* Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> den 27 09 2022
- Riksantikvarieämbetet. (2022). *Fornsök.* Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/> den 27 09 2022
- SGI. (2022). *Kartvisaren ras, skred, erosion.* Hämtat från <https://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/#>
- SGU. (2022). *Jordarter 1:25000 - 1:100000.* Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> den 27 09 2022
- Skogsstyrelsen. (2020). *Skog och historia - produktbeskrivning.* Hämtat från <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/produktbeskrivningar/skog-och-historia---produktbeskrivning.pdf> den 03 10 2022
- Tondel, M. (2010). *Miljömedicinsk bedömning inför bostadsbyggande nära reningsverket i Lidköping, Västra Götalandsregionen Miljömedicinskt centrum.*
- Årjängs kommun. (2014). *Fördjupad översiktsplan för området Kyrkerud - Strand.* Hämtat från <https://www.arjang.se/download/18.6613d0a517c11a2aa113363/1632468595099/antagandehandling.pdf>

Årjängs kommun. (2018). *Miljörapport 2017*.

Årjängs kommun. (2019). *Miljörapport 2018*.

Årjängs kommun. (2020). *Miljörapport 2019*.

Årjängs kommun. (2021). *Miljörapport 2020*.

Årjängs kommun. (2022). *Strandskyddsdispens*. Hämtat från

https://www.arjang.se/kommunalservice/startside/byggaboochmiljo/byggariva_ochforandra/strandskyddsdispens.4.6b8233917a75a7b42ce253f.html

Hantering av personuppgifter

De personuppgifter du lämnar hanteras och behandlas enligt dataskyddsförordningen (GDPR). De kommer att hanteras av såväl Årjängs kommun, kommunens personuppgiftsbiträde och konsult AFRY, som Länsstyrelsen Värmlands län och Länsstyrelsen Örebro län (Miljöprövningsdelegationen).

Du har rätt att få tillgång till alla dina personuppgifter som vi samlar in under samrådet. Du kan också kräva att dina personuppgifter tas bort om inte tillämpliga lagar och bestämmelser tvingar oss att lagra dina personuppgifter.

Du kan begära att få veta vilka uppgifter vi lagrar/behandlar om dig. Dessutom har du rätt att få personuppgifter blockerade eller borttagna, att invända mot behandlingen av dina uppgifter, att få felaktiga uppgifter korrigerade och att få dina uppgifter överförda till en tredje part.

Du kan korrigera faktafel i dina personuppgifter genom att skicka ett e-postmeddelande som på ett trovärdigt sätt visar felet. Du har också rätt att begära att få felaktiga personuppgifter korrigerade.

Du har också rätt att klaga hos din datatillsynsmyndighet i tillämpliga fall.

Om du har frågor eller funderingar om Årjängs kommuns hantering av personuppgifter kan du kontakta kommunens kommunjurist och dataskyddsombud.

Tel: 0573-141 26

E-post: marcus.hansson@arjang.se

Här kan du läsa mer om hur Årjängs kommun hanterar personuppgifter:

<https://www.arjang.se/kommunalservice/startside/kommunochpolitik/beslutinsynochrattssakerhet/varhanteringavdinapersonuppgifter.4.3b981bf917a75bbaf406e5a1.html>

Här kan du läsa mer om hur kommunens konsult, AFRY, i egenskap av personuppgiftsbiträde hanterar personuppgifter: <https://afry.com/en/privacy-notice>.

Om du har frågor eller funderingar om AFRYS hantering av personuppgifter, skicka ett e-postmeddelande till bolagets dataskyddsombud: privacy@afry.com. Det går också att skicka brev till följande adress:

AFRY AB
Att: Data Privacy Manager
169 99 Stockholm