



2020-12-11
Slutversion

Förstudie av hydrologiska och biologiska konsekvenser i Höje å vid nedläggning av Källby avloppsreningsverk

**: EKOLOGI
GRUPPEN**

: EKOLOGI GRUPPEN

Beställare: VA SYD
Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Slutversion: 2020-12-14
Uppdragsansvarig: Karl Holmström
Medverkande: Jan Pröjts, Cecilia Holmström
Granskning: korsvis granskat av medverkande
Foton: Om inget annat anges: Ekologigruppen
Internt projektnummer: 8845
Bild på framsidan Höje å vid Trolleberg, högflöde 20 mars 2019

Innehåll

Bakgrund	4
Underlag och metoder	4
Flöden	4
Vattenkvalitet	6
Fauna och flora	6
Beräknade flödesförändringar till följd av upphört utsläpp av renat spillvatten	7
Flödesförändringar i Höje å	7
Kommentar till flödesförändringar	10
Bedömning av påverkan av flödesförändring på fauna och flora i och vid Höje å	10
Utgångspunkter för bedömningar	10
Allmänt och skyddsvärda arter	11
Särskilt om fisk	16
Särskilt om bottenfauna	16
Sammanfattande slutsatser	17
Referenser och underlag	19



*Höje å nedströms Lund.
Provpunkt 21 vid Trolleberg,
lågt flöde.*

Bakgrund

Spillvatten från Lund med omnejder renas idag i Källby avloppsreningsverk (ARV) med Höje å som recipient. VA SYD studerar möjligheten att framöver leda Lunds spillvatten till Sjölunda avloppsreningsverk vid Malmö med Öresund som recipient.

Konsekvenserna för Höje å av en sådan omledning av spillvatten blir flera. Denna utredning är en förstudie av konsekvenser för vattenföringen och betydelse för sådan fauna och flora som är beroende av vattenmiljön i och vid Höje å nedströms Källby ARV. Förekomst av hotade och skyddade arter kommenteras särskilt.

De bedömningar som görs i denna utredning gäller i huvudsak konsekvenser av en omledning av spillvatten under nuvarande förhållanden, dvs med den verksamhet och vattentillförsel från Källby ARV som sker idag. Bedömningar av konsekvenser i förhållande till ett framtidsscenario med utbyggd och ökad verksamhet vid Källby reningsverk kommenteras endast översiktligt.

Denna utredning behandlar inte specifikt gällande statusklassningar och miljö kvalitetsnormer för berörda vattenförekomster inom vattenförvaltningen. Dock kommenteras huruvida de förändringar som en omledning av spillvatten från Källby till Sjölunda kan få för möjligheterna att inom Ekologisk status uppnå god status för de kvalitetsfaktorer som främst bedöms bli påverkade av ändrade vattenföringar.

Några Natura 2000-områden finns inte utmed Höje å nedströms Lund och därmed inte heller några miljö kvalitetsnormer som kan följa av sådant områdesskydd. Utredningen beskriver ej heller gällande områdesskydd utmed ån generellt. Områdesskydd utmed ån behandlas i *Förutsättningar för ytvattenmiljön i Höje å vid avveckling av Källby avloppsreningsverk i Lund* (WSP 2020).

Underlag och metoder

Flöden

Källbyverket

Flödesuppgifter från Källby ARV baseras på dygnsmedelvärden. Data finns från och med 2013. Detta har gjort att bearbetningar och beräkningar koncentrerats till perioden 2013-2019. Mätningar av vattenflöde i Källby ARV görs före reningsverkets kemfällning. Vilken utjämning som sammantaget sker i kemfällningssteget och i efterföljande polerdammar, cirka 11 hektar, har inte beräknats. Det har dock antagits att de stora flödesvariationer som kan förekomma under ett och samma dygn till stor del jämnas ut, och att de uppgifter om dygnsmedelflöden som använts som underlag i denna rapport, är lämpliga med hänsyn till nämnda omständigheter.

Baserat på dygnsmedelflöden har medellåg- medel- och medelhögvattenföringar beräknats på sätt som redovisas nedan under *Höje å*. I detta kapitel kommenteras även gjorda jämförelser med flöden i Höje å.

Höje å

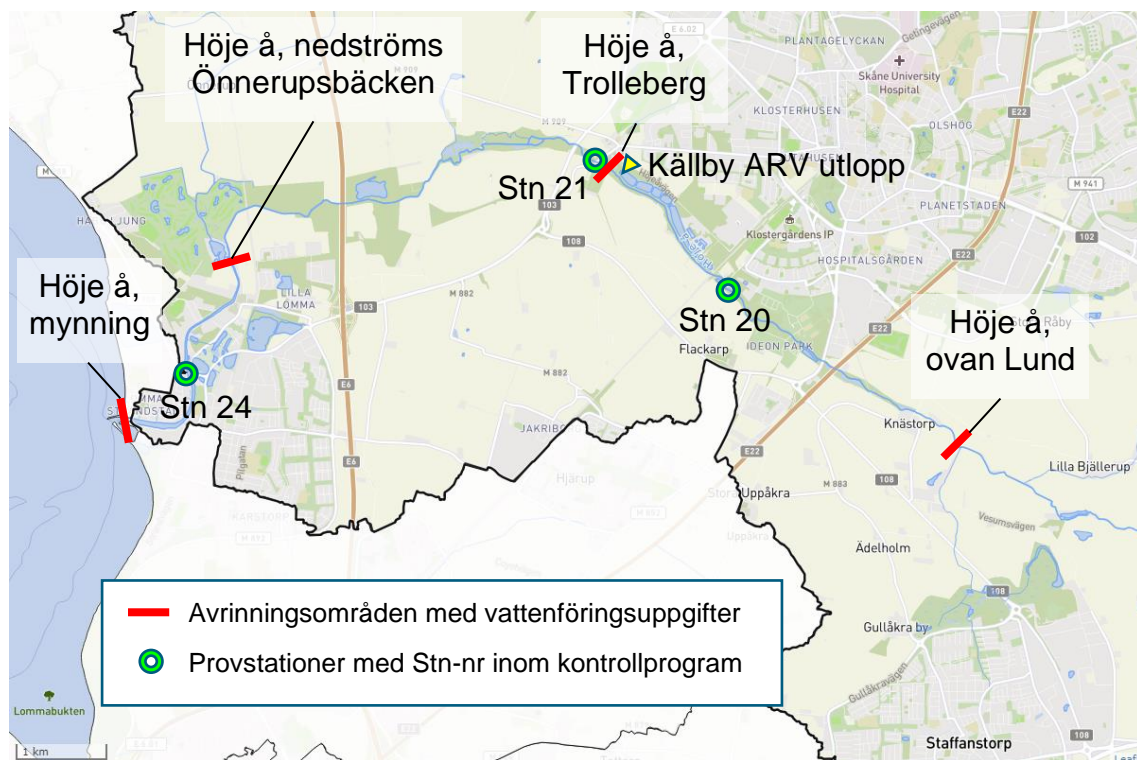
Uppgifter om vattenföringar i Höje å har hämtats från SMHI och tjänsten Modelldata per område. Data finns från och med 2004 men bearbetningar och beräkningar har koncentrerats till perioden 2013-2019 med hänsyn till tillgänglig data från Källby ARV. I SMHI-tjänsten redovisas dygnsmedelvärden baserade på modellerade flödesberäkningar (SHype) för vattenföringen för olika avrinningsområden. I Höje å vid Trolleberg har SMHI också en vattenföringsstation (stn nr 2768) som kontinuerligt mäter vattenföringen. Då de modellerade vattenföringsberäkningarna korrigeras mot uppmätta data bedöms att tillförlitligheten vid studerade platser i Höje å är god (korrigerad modellberäkning mot uppmätta stationsdata synes ej vara genomförd för 2020).

Vattenföringsstatistik redovisas för följande platser i Höje å (se även Figur 1):

- **Höje å ovan Lund**, representerar Höje å inklusive tillflöde från Råbydiket och Dynnbäck
 - o Baserat på SHype-uppgifter från Höje å ovan Råbydiket 177 km² (SMHI omr 111) adderat med uppgifter från Råbydiket 38 km² (SMHI omr 123) (för dessa delområden finns vissa felaktigheter i materialet från SMHI¹ men så som det behandlats bedöms det avspegla vattenföringen på angiven plats med acceptabel noggrannhet)
- **Höje å vid Trolleberg**, 268 km^{2*}, vattenföringsstation (SMHI nr 2768) och SHype (SMHI omr 127)
- **Höje å nedströms Önnerupsbäcken**
 - o Baserat på SHype-uppgifter från Höje å ovan Önnerupsbäcken 287 km^{2*} (SMHI omr 134), adderat med Önnerupsbäcken 50 km² (SMHI omr 142)
- **Höje å mynning i Lommabukten**, 347 km^{2*}, SHype (SMHI omr 118)

Beräkningar av medellåg- (MLQ) medel- (MQ) och medelhög vattenföringar (MHQ) har gjorts för sjuårsperioden 2013-2019. Medelvärden baseras på min-, medel- och maxvärden från respektive år. Anledningen till att perioden 2013-2019 använts är att det är för denna period som data finns för vattenföringar i Källby ARV.

Jämförelser mellan vattenföringar i Höje å och Källby ARV har gjorts. Någon exakt tidsmässig korrelation mellan låg- och högvattenföringar i Höje å och Källby finns inte alltid för enskilda dygn men både nederbördsfattiga och nederbördsrika perioder följer varandra i stort på sätt som gör att jämförelserna bedöms vara relevanta. Beträffande lågvattensituationer och flödesbidrag från Källby finns en variation under året som hör ihop med skiftande belastning av spillvatten. Det innebär att under sommaruppehållet när studenterna till stora delar lämnar staden minskar flödet i spillvattennätet markant och lågflödena i Källby ARV kan då ligga på 0,2 m³/s eller lägre. Motsvarande



Figur 1. Orientering över Höjeåns nedre lopp med anslutande avrinningsområde. Kartunderlag: Vattenatlas.se.

¹* Felaktigheter finns i arealuppgifter från SMHI modelldata och består främst i att Råbydikets avrinningsområde (omr 123) har avgränsats så att även Sularpsbäckens (tillhörande Kävlingsån) räknats med. Denna areal, ca 30 km², följer sedan felaktigt med Höje å nedströms i områdena 127, 134 och 118. En korrektare areal för hela Höje å vid mynning är t ex 316 km² (SMHI SVAR).

lågflöden i Källby under terminerna, med studenterna i staden, ger större spillvattenmängder, cirka 0,25 m³/s, vilket innebär att tillskottet från Källby till Höje å då också får större betydelse, givet samma flöde i Höje å uppströms tillflödet.

Vattenkvalitet

Denna utredning omfattar inte primärt bedömning av fysikaliska och kemiska vattenkvalitetsparametrar. Som stöd för utvärdering av påverkan av minskat flöde på flora och fauna jämfört med dagens situation har dock resultat för parametrarna syrehalt, BOD7, nitratkväve, ammoniumkväve, totalkväve och totalfosfor sammanställts. Medel-, median, min- och maxvärden har studerats för åren 2013-2019 gällande provpunkterna i Höje å uppströms Lund (stn 20), nedströms Lund vid Trolleberg (stn 21) och vid Lomma (stn 24). Parametrarna har valts då de bedömts vara relevanta för bedömning av påverkan på vattenlevande organismer och för att några också berörs av bedömningsgrunder för klassificering av ytvatten². Data är framtagna inom det vattenkontrollprogram som administreras av Höje å vattenråd. Data har hämtats från Miljödata MVM, SLU.

Fauna och flora

Uppgifter om fauna och flora i och vid Höje å har främst hämtats från följande källor:

- Artportalen och Artfakta (fyndkarta), SLU. Sökning av data har fokuserats på Höje å mellan järnvägen (uppströms Källby ARV) och åns mynning i havet. I den geografiska avgränsningen för sökning av artförekomster har översvämningsmarkerna utmed Höje å nedströms Trolleberg tagits med. Särskilda sökningar har gjorts med stöd av rödlistning och olika artskydd.
- Elfiskeregistret, SERS. Data har hämtats via Vattenkartan (VISS³).
- Ekologigruppens databas över genomförda standardiserade bottenfaunaundersökningar i vattendrag och sjöar.

Urval av arter har gjorts genom sök på Artportalen på tre sträckor utmed Höjeå: järnvägen–väg 108, väg 108–E6, E6–havet. Den geografiska avgränsningen i sidled är ån samt omgivande landzoner. Tidsperiod 2000–2020. Urvalet gäller rödlistade arter, fridlysta arter, fågeldirektivet bilaga 1 samt habitatsdirektivet bilaga 2, 4 och 5. En stor mängd av de arter som hamnar i detta urval är inte knutna till vattenmiljön och har därför sorterats bort.

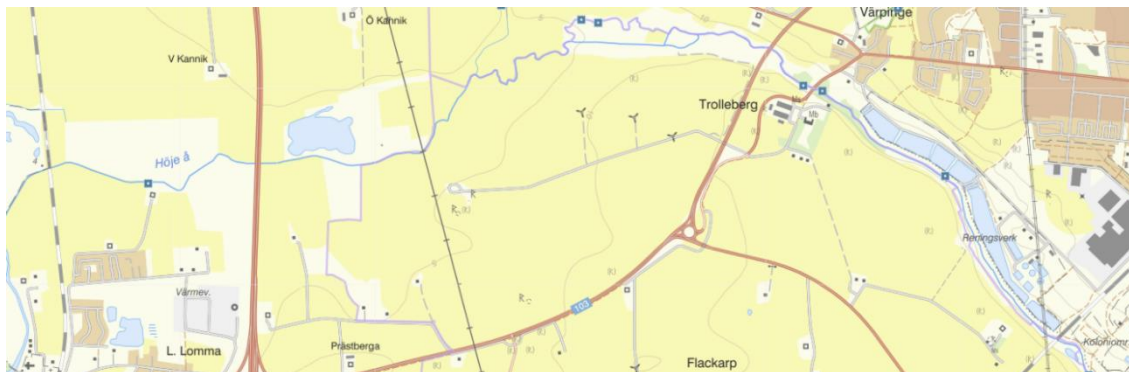
Vad gäller uppgifter om fisk från elfiskeregistret kan nämnas att det på åsträckan mellan järnvägen uppströms Källby och åmynningen i Lomma finns uppgifter från sex provfiskelokaler (Figur 2). Från Höje å Trolleberg stn 21 ("Värpinge") finns ett elfiske från 1997 som sedan upprepat vart tredje år med start 2007 (2010, 2013, 2016 och 2019). Detta elfiske, och några andra i Höje å genomförs inom vattenkontrollverksamheten som drivs av Höje å vattenråd.

Elfiskeresultat finns också från flera lokaler i Höje å uppströms Lund. Som stöd för bedömning har resultat studerats även från dessa lokaler.

Beträffande bottenfauna finns sammanhängande tidserier från och med 1992 med årliga provtagningar av bottenfauna på tre lokaler i Höje å; vid Genarp (stn 3b), uppströms Lund (stn 20) och vid Trolleberg (stn 21). Dessa bottenfaunaundersökningar genomförs inom vattenkontrollverksamheten som drivs av Höje å vattenråd. Samtliga resultat finns i Ekologigruppens bottenfaunadatabas.

² Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.

³ Vattenkartan är en del av VISS – Vatteninformationssystem Sverige, som är Vattenmyndigheternas, Länsstyrelsernas och Havs- och vattenmyndighetens gemensamma informationsplattform gällande statusklassningar, miljö kvalitetsnormer, åtgärder mm.



Figur 2. Utsnitt från Vattenkartan där provfiskelokaler i Höje å från Källby och nedströms visas med blå fyrkanter.

För att få underlag till bedömning av vattenföringens betydelse för bottenfaunaresultat enskilda år har särskilda jämförelser för perioden 2013-2019 gjorts för år med höga flöden (2014 och 2017) och år med låga flöden (2013 och 2018).

Beräknade flödesförändringar till följd av upphört utsläpp av renat spillvatten

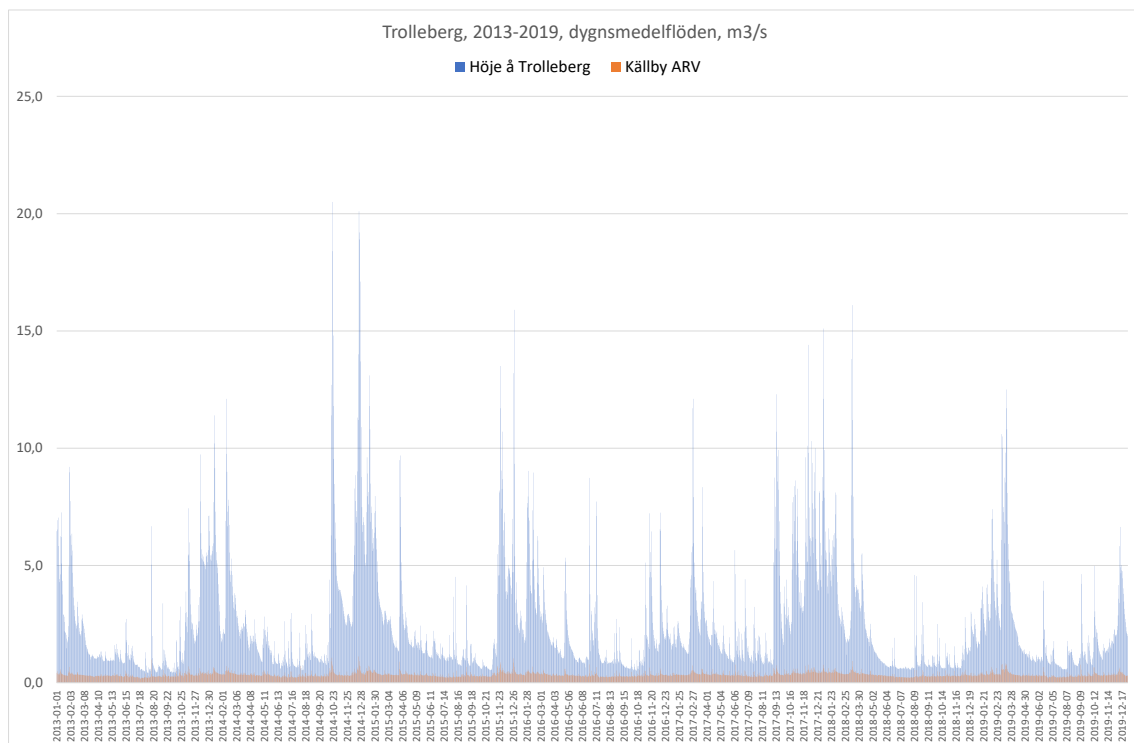
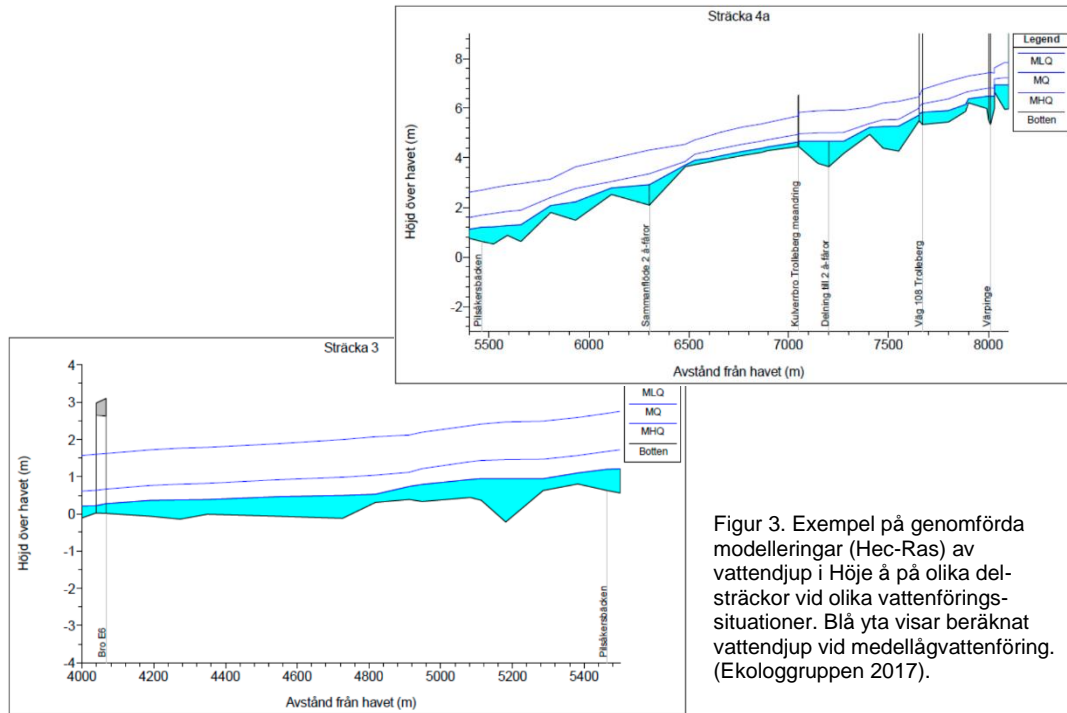
Flödesförändringar i Höje å

Påverkan på vattenföringen i Höje å, om vattentillförseln från Källby ARV upphör, beror på flödessituationen. Generellt blir förändringen mindre vid höga flöden och större vid låga. Detta kan utläsas i Figur 4. Illustrationer av förändringen vid olika flödessituationer visas också i Figur 5. Vid medellågvatten beräknas förändringen innebära minskat flöde med drygt 30 procent. Detta baseras på vattenföringsuppgifter från perioden 2013-2019. Vid medelvattenföring och medelhögvattenföring blir motsvarande förändring knappt 15 respektive drygt 5 procent.

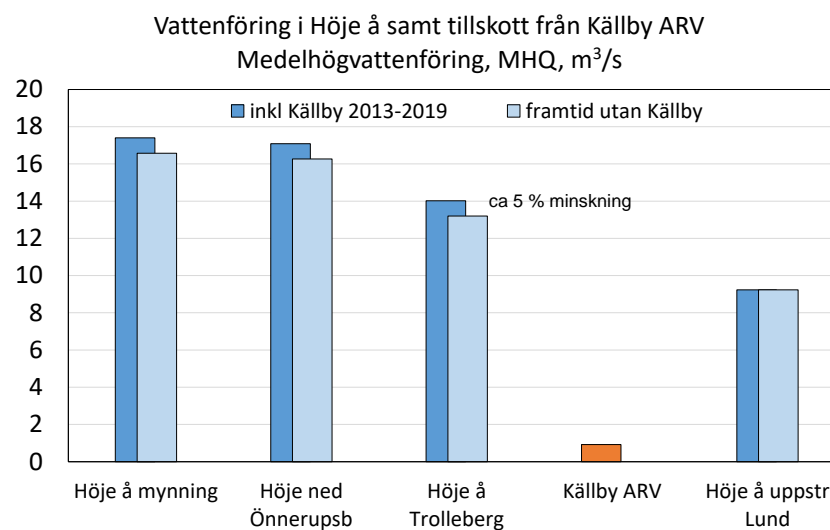
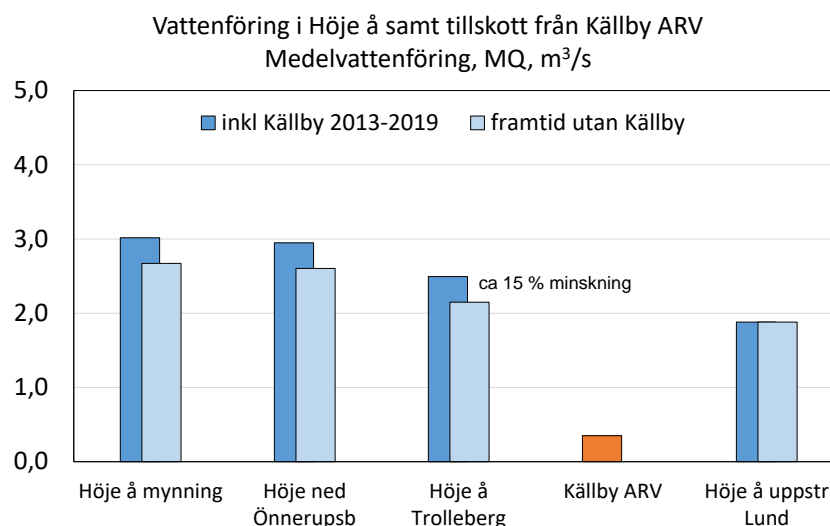
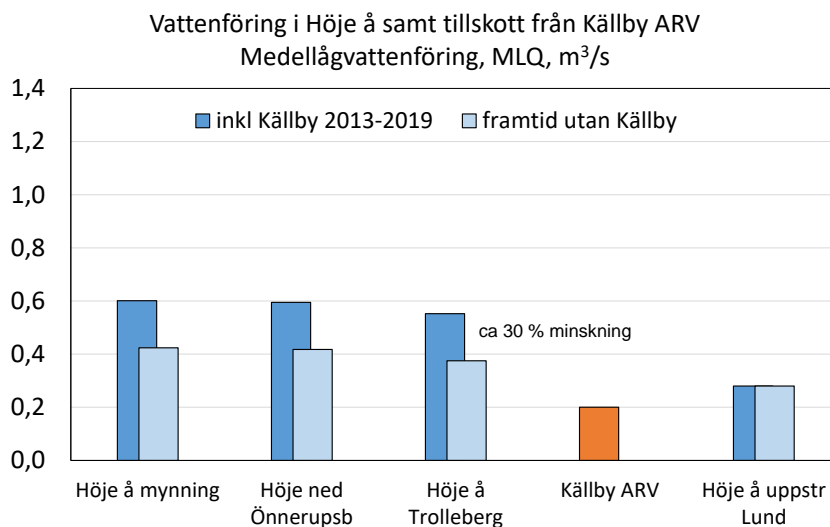
Då den relativa förändringen naturligt blir störst vid lågvatten finns det anledning till några ytterligare kommentarer om detta. Vid vissa situationer kan förändringen bli större än vad jämförelsen vid medellågvattenföringar visar. Vid lägsta uppmätta flöde i Höje å vid Trolleberg under perioden 2013-2019, 0,42 m³/s (2013-10-12) var flödet i Källby 0,24 m³/s. Det innebär att vid detta tillfälle, och vid andra extrema lågflödessituationer, skulle flödesminskningen bli över 50 procent om flödet från Källby ARV upphör.

Minskad vattenföring innebär också påverkan på åfårens bredd, vattendjup och vattenhastighet. Någon detaljstudie av hur dessa parametrar påverkas har inte gjorts inom ramen för detta uppdrag. Vattendjup vid olika flöden har tidigare modellerats för Höje å mellan Genarp och mynningen (Ekologgruppen 2017), se exempel i Figur 3. Från Kannikemarken och nedströms mot mynningen finns en ökande inverkan på ån kopplat till havsvattennivån (Sweco 2011). Höjeåns botten i höjd med väg E6 ligger ungefär på normal havsnivå, dvs +/- 0 m ö h. Höjeåns vattenråd mäter kontinuerligt vattendjupet i Höje å uppströms väg E6 samt i Höje å uppströms Lund. Detta ger, tillsammans med SMHIs mätstation vid Trolleberg och förutsatt fortsatta mätningar, möjlighet till kalibrering av förnyade modelleringar och uppföljning av framtida vattennivåer och vattenföringar.

I viss mån torde åfåran ha anpassats till de vattenföringar som förekommer nedströms Lund idag. Vid minskat flöde i Höje å till följd av nedläggning av Källby ARV bedöms att åfåran återanpassas till de förändrade förhållandena. På grund av att flödesförändringarna blir relativt små förväntas förändringen bli knappt synbar. De årsvariationer som finns avseende vattenföringar och förutsättningar för erosion mm bedöms i stort överskugga effekterna av aktuell flödesförändring.



Figur 4. Dygnsmedelflöden i Höje å vid Trolleberg i jämförelse med dygnsmedelflöden i Källby ARV 2013-2019. Uppgifter om Höje å från SMHI (SHype, Trolleberg) och om Källby ARV från VA SYD.



Figur 5. Beräknade medellågvatten-, medelvatten- och medelhögwaterföringar i Höje å, baserat på vattenföringsuppgifter för perioden 2013-2019 (SMHI, SHype) samt motsvarande vattenföringar vid Källby ARV. Ljusblå staplar visar motsvarande omräknade vattenföringar (2013-2019) utan tillförsel av vatten från Källby ARV. Observera att skalan på y-axeln är olika i diagrammen.

Kommentar till flödesförändringar

Den tillförsel av vatten till Höje å som idag sker från Källby ARV är huvudsakligen onaturlig, dvs det är mestadels inte vatten som naturligt rinner av mot ån inom avrinningsområdet. Vattnet som tillförs Källby är från början dricksvatten som via ledningsnätet till dominerande del leds in i området från externa källor (Bolmen och Vombsjön).

Vid regn tillförs emellertid ledningsnätet för orenat spillvatten även en viss mängd vatten från nederbörden. I medeltal utgör sådant tillskottsvatten cirka 20 % av spillvattenflödet⁴. Under torrperioder och vid låga flöden i spillvattennätet kan tillskottsvattnet vara försumbart, medan det vid kraftiga regn och höga flöden i spillvattennätet kan dominera flödet. Vid sådana högflödessituationer, då relativt stora mängder spillvatten härrör från avrinning från Höjeåns avrinningsområde bedöms inte ett upphörande av vattentillförsel från Källby utgöra något problem avseende flödesregimen. Bortledningen av sådant, till spillvattnet inläckt, dagvatten från avrinningsområdet kan i detta fall snarast ses som en kompenserande åtgärd i förhållande till annan mänsklig påverkan som i hög grad medför onaturlig avrinning, flödesvariationer och flödestoppar. Hårdgjorda ytor, rätning av vattendrag och olika dräneringsåtgärder är exempel på sådan påverkan. I takt med att ledningsnätet moderniseras kan inläckaget av dagvatten till spillvattennätet framöver successivt förväntas minska. Om Källby ARV läggs ner leder sådana åtgärder till en minskad bortledning av dagvatten från Höjeåns avrinningsområde.

Vid extrema lågvattensituationer kan vattenföringen nedströms Lund, utan vattentillförsel från Källby ARV, bli mindre än hälften än vad uppmäts/beräknats som lägsta lågvatten (0,38 m³/s – juli/augusti 2008, dataunderlag 2004-2019). Detta innebär i sådant fall att denna åsträcka får lågvattenföringar som liknar de som råder uppströms Lund eller i andra näraliggande vattendrag med liknade storlek och karaktär på avrinningsområdet, t ex Saxån.

Med avseende på statusklassning inom vattenförvaltningen och kvalitetsfaktorn hydrologisk regim bedöms att påverkan av upphört flöde från Källby ARV får en positiv effekt (WSP 2020⁵). Det innebär att den andel av påverkan som hittills skett, och den ökade påverkan som beräknas ske vid fortsatt ökad verksamhet, och som berör parametern specifik flödesenergi kommer att upphöra. Nuvarande (2019-09-05) klassning av vattenförekomsten för denna kvalitetsfaktor är *dålig*⁶. Verksamheten vid Källby ARV bedöms dock ha små möjligheter att i stort påverka om god status för denna parameter för vattenförekomsten kan uppnås eller inte, eftersom annan påverkan i avrinningsområdet är betydande.

Bedömning av påverkan av flödesförändring på fauna och flora i och vid Höje å

Utgångspunkter för bedömningar

I det fall att vattentillförseln till Höje å från Källby ARV upphör får detta direkta konsekvenser för både vattenföringen i ån, vilket behandlats ovan, och för vattenkvaliteten. Detta innebär att vid bedömning av betydelsen av minskat flöde på fauna och flora måste även vattenkvalitetsaspekter vägas in. Höjeåns vatten är även uppströms Källby tydligt påverkat av mänskliga aktiviteter. Om tillförseln av vatten från Källby bestått av rent källvatten hade vattenkvaliteten försämrats då tillförseln upphört. I praktiken handlar det om tillförsel av renat spillvatten och för organismlivet

⁴ VA SYD 2020. Källby avloppsreningsverk. Miljörapport 2019.

⁵ WSP 2020. Recipientutredning, Påverkan av miljöstatus för ytvatten vid utsläpp av behandlat avloppsvatten till tre skånska vattendrag. Granskningsversion 2020-10-29. VA SYD.

⁶ Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Vattenmyndigheternas, Länsstyrelsernas och Havs- och vattenmyndighetens databas och informationsplattform rörande statusklassningar, miljökvalitetsnormer, åtgärder mm.

medför detta ytterligare en belastning som bedöms vara negativ. Med negativ påverkan avses här sådan som försvårar utveckling mot god status gällande biologiska kvalitetsfaktorer och parametrar inom den svenska vattenförvaltningen⁷. Vattenkemiska parametrar som visar på sådan negativ påverkan är främst BOD7 och ammoniumkväve (Tabell 1). De redovisade parametrarna visar överlag på en vattenkvalitetsförsämring nedströms Källby ARV, vilket bland annat kan utläsas av medianvärdena från provstationerna 20 och 21. Då det tidvis förekommer höga halter även uppströms Lund (stn 20) slår detta igenom på medelvärdena. För fosfor är av denna anledning medelvärdet högre uppströms Lund för den period som studerats. I rapporten *Recipientutredning. Påverkan av miljöstatus för ytvatten vid utsläpp av behandlat avloppsvatten till tre skånska vattendrag* (WSP 2020) redovisas ytterligare uppgifter om förväntade vattenkvalitetsförändringar vid olika scenarier.

Tabell 1. Analysresultat från prover tagna i Höje å 2013-2019. Prover är tagna en gång per månad, men på stn 20 och 24 har analyser av BOD7 och N4-N endast gjorts varannan månad (jämnade månader). Data från Höjeåns vattenråd, hämtade från SLU (Miljödata MVM).

	Syrgashalt (mg/l O ₂)	Syreförbrukning BOD7 (mg/l O ₂)	Ammoniumkväve NH ₄ -N (µg/l N)	Nitrat-nitritkväve NO ₂ +NO ₃ -N (µg/l N)	Totalkväve Tot-N (µg/l N)	Totalfosfor Tot-P (µg/l P)
Höje å ovan Lund, uppströms Källby ARV, stn 20						
medel	9,6	3,1	94	2928	3543	134
median	10,1	2,9	71	2100	2800	90
min	4,0	1,8	11	590	1100	42
max	13,9	6,1	490	13 000	13 000	1200
Höje å Trolleberg, nedströms Källby ARV, stn 21						
medel	9,7	4,6	333	3614	4485	122
median	9,9	4,4	240	3000	4200	100
min	4,5	2,4	15	550	1300	59
max	13,6	10,8	2200	12 000	11 000	680
Höje å Lomma, stn 24						
medel	9,9	4,0	135	3665	4376	112
median	10,1	3,6	98	3000	3800	87
min	5,1	2,2	25	250	1000	38
max	15	7,9	460	13 000	12 000	1100

Inom vattenförvaltningen utgör fosfor en kvalitetsfaktor (näringsämnen) tillhörande gruppen fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer. Till denna grupp hör också Särskilda förorenande ämnen (SFÄ) där ammonium (som kan övergå till ammoniak) och nitrat är exempel på parametrar för vilka bedömningsgrund för god status finns redovisat⁷.

Allmänt och skyddsvärda arter

Som komplettering till WSPs rapport *Förutsättningar för ytvattenmiljön vid Höjeå vid utveckling av Källby reningsverk i Lund* (2020) diskuteras nedan skyddsvärda arter som kan påverkas av förändrade flöden och vattennivåer i Höjeå. I nämnda rapport finns **tjockskalig målarmussla, utter, ål, pilblad** och **vattenfräne** angivna som speciellt utpekade arter.

Tillkommande arter som diskuteras nedan är bland annat kungsfiskare och de våtmarksfåglar som är knutna till ängsmarkerna nedströms Lund.

Minskat flöde nedströms Källby ARV bedöms i sig inte innebära negativ påverkan på organismlivet i ån. Denna slutsats förstärks av det faktum att det vattentillskott som idag sker från Källby är belastat med ämnen som negativt påverkar livsvillkoren för åns naturligt förekommande djur och

⁷ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.

växter. Det som i ett framtidsscenario, med fortsatt verksamhet vid Källby ARV, skulle ändra denna bild är om reningsgraden vid reningsverket, för viktiga parametrar, ökar på sådant sätt att ämneshalterna i ån nedströms minskar. En sådan utspädningseffekt av utsläppt vatten i ån kan då antas inverka positivt på flera biologiska och vattenkemiska parametrar. Omvänt kan upphörd sådan vattentillförsel innebära negativ påverkan på åns djur- och växtliv. Fortsatt och ökad verksamhet vid Källby torde dock innebära ökad onaturlig påverkan på flödesregimen. De utredningar⁸ om ett framtida ombyggt eller nybyggt reningsverk för Lund som hittills redovisats har tagit fram förslag som innebär att vattentillförseln från avloppsreningsverket till Höje å, vid kritiska vattenföringssituationer, inte resulterar i bättre vattenkvalitet nedströms utsläppet.

Höjeås nuvarande viktigare karaktärsarter kan sägas vara tjockskalig målarmussla, utter, kungsfiskare, tofsvipa och pilblad. De indikerar mycket av det som fortfarande är värdefullt i åmiljön och deras miljökrav täcker in många andra arter.

Tjockskalig målarmussla är idag klassad som starkt hotad (EN) i den svenska rödlistan och är samtidigt fridlyst. Den är upptagen i bilaga 2 och 4 inom EUs habitatdirektiv och har därför ett starkt skydd både nationellt och internationellt.

Den aktuella förekomsten i Höjeå finns beskriven i inventeringsrapporter från 2006 och framåt. Dock är endast kortare sträckor inventerade varför det förmodligen finns ett visst mörkertal gällande förekomsten i åtminstone åns övre delar. Levande exemplar av tjockskalig målarmussla har hittills endast hittats från Kyrkheddinge och uppströms, det vill säga en bra bit uppströms Lund. Längre nedströms har endast skal hittats, såsom vid Knästorp och nedströms Värpinge (Figur 6, Figur 8), men om det speglar en okänd förekomst av enstaka levande musslor på dessa platser är osäkert. Det bör tilläggas att bottenfaunaprover tagits varje år vid Källby och Värpinge under flera decennier (se vidare nedan), utan några bifynd av vare sig levande musslor eller ens skal.

Tjockskalig målarmussla förekommer oftast i strömmande, skuggat vatten med grusig-sandig botten. Den är beroende av värdfisk för sin fortplantning. Genomförda studier antyder att möjlig värdart är bland andra elritsa. De faktorer som förmodligen är mest negativa i ett vattendrag av Höjeås karaktär är regelbundna rensningar, frånvaro av skuggat vatten och igenslamning av bottenarna. Ibland hittas skal av tjockskalig målarmussla i rensmassor utmed ån. Arten kan överleva i ganska små vattendrag så länge de inte torkar ut.

Beståndet av tjockskalig målarmussla i Höjeå kan sammanfattas som svagt och långt ifrån att uppnå gynnsam bevarandestatus. Inga småmusslor som kan indikera föryngring har hittats, men eftersom musslorna kan bli gamla kan restbestånd utan föryngring finnas kvar under lång tid.

Förmodligen kommer tjockskalig målarmussla inte att påverkas negativt av ett förändrat flöde enligt prognoserna. Om näringspåverkan minskar nedströms Lund bör detta istället vara positivt för arten, inte minst eftersom det borde gynna förekomsten av värdfisk.

Utter är idag åter ett inslag i Höjeås däggdjursfauna, efter att ha varit försvunnen under flera decennier. Den är rödlistad som nära hotad (NT), är fridlyst och upptagen på habitatdirektivets bilaga 2 och 4. Numera ser man spår av utter både upp- och nedströms reningsverket och i vissa biflöden (Figur 8). Förmodligen finns det 5–10 uttrar längs med åns hela sträcka. Minskad näringspåverkan från reningsverket samt förändrade flöden påverkar troligen inte utterförekomsten.

⁸ WSP 2020, Landelius m fl 2020



Figur 6. Skalrest av tjockskalig målarmussla från Höje å vid Trolleberg/Värpinge. Jan Pröjts, Ekologigruppen, 2018.

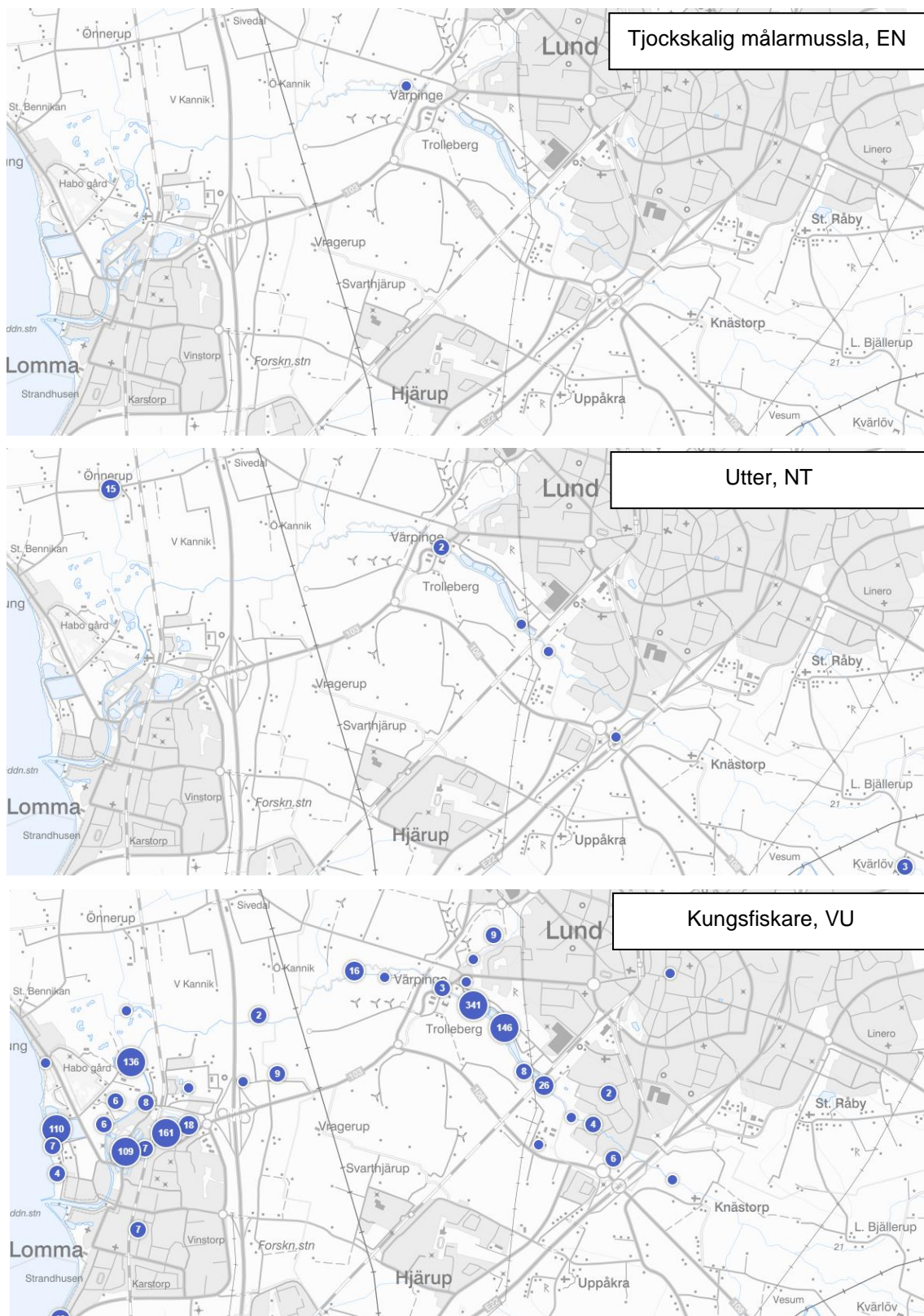
Förekomsten av fisk är avgörande för uttern. En ökning av fiskbeståndet kan förväntas nedströms Lund om vattenkvaliteten förbättras, vilket skulle gynna uttern. Utter markerar revir med spillning som placeras på block i eller intill ån. Mängden blottade markeringsblock kan antas öka i åns nedre delar när perioderna med lågflöde ökar under sommaren. Huruvida det i sig ökar åsträckans attraktionskraft för utter är dock svårt att bedöma. Fortfarande är störning och biltrafik de två mest negativa faktorerna.

Kungsfiskare förekommer regelbundet längs med hela Höjeå (Figur 8), och arten har gjort häckningsförsök på flera platser. Den är rödlistad som sårbar (VU). Den är vid häckningen beroende av småfisk samt ganska ostörda förhållande. Boet grävs ut i strandbrinkar längs med ån. Födosök kan ske vid ån och i dammar intill. Förmodligen kommer förekomsten inte att påverkas av förändrade flöden i sig, så länge det finns födofisk. Kungsfiskaren dyker efter fisk, varför någorlunda klart vatten är gynnsamt och grumligt negativt. En minskad grumling av vattnet i samband med minskande näringspåverkan skulle vara positivt för kungsfiskaren.

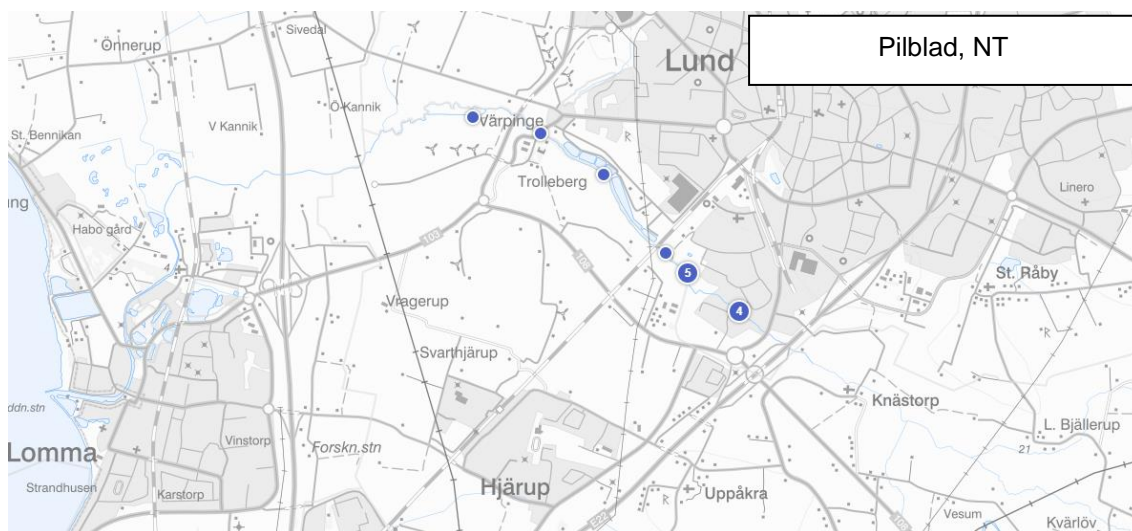
Pilblad (Figur 7) kan betraktas som en karaktärsart i den typ av vattendrag som Höjeå utgör. Den är rödlistad som nära hotad (NT) beroende på minskande populationer i Sverige. Förekomsten i ån omfattar bestånd både upp- och nedströms reningsverket (Figur 9). Eftersom pilblad oftast trivs i lugnflytande vattendrag kommer flödesförändringarna troligen inte att vara negativa, så länge det finns solbelysta ytor längs med vattendraget.



Figur 7. Pilblad i Höje å i höjd med Källbydamarna. Arten förekommer i Höje å både upp- och nedströms Källby ARV. Bild från naturvärdesinventering (Ekologigruppen 2019).



Figur 8. Rapporterade observationer av tjockskalig målarmussla (skal), utter och kungsfiskare 2015-2020. Kartor från tjänsten Fyndkarta på Artfakta, baserat på uppgifter från Artportalen, SLU. Större prickar med tal visar kluster av flera rapporterade fynd.



Figur 9. Rapporterade observationer av pilblad 2015-2020. Karta från tjänsten Fyndkarta på Artfakta, baserat på uppgifter från Artportalen, SLU. Större prickar med tal visar kluster av flera rapporterade fynd.

Häckande och rastande fåglar förutom kungsfiskare är framförallt knutna till åns omgivningar snarare än ån i sig. En större mängd arter rastar till exempel på de vidsträckta ängsmarkerna mellan Lund och Lomma. Av häckande eller misstänkt häckande fåglar knutna till åns närmaste omgivningar kan speciellt nämnas:

Brun kärrhök är observerad vid åtskilliga tillfällen jagande över ängsmarkerna och har häckat vid Kannikedammen vid något tillfälle. Flödesförändringarna längs ån kommer troligen inte att påverka arten. Det bör påpekas att brun kärrhök inte är rödlistad och har en gynnsam beståndsutveckling i Sverige.

Skärfläcka är numera inte heller rödlistad, men som häckande fågel är den sällsynt i området. Skärfläckan är knuten till öppna ängsmarker med grunda vattenmiljöer. Den har häckat regelbundet under 20 år vid Kannikedammen. Så länge vattennivåerna i dammen håller sig som tidigare bör skärfläckan inte påverkas av flödesförändringarna i ån.

Tofsvipa är numera rödlistad som sårbar (VU) på grund av en negativ populationsutveckling generellt, men kan fortfarande inte betraktas som ovanlig. Den häckar på ängarna längs Höjeå och kan sägas vara en karaktärsart för fuktiga ängsmarker. Så länge de förändrade flödesnivåerna inte påverkar ängsmarkernas fuktighet bör effekterna vara små.

Av vadarfåglar som rastar på åns ängsmarker kan nämnas **ljungpipare**, **brushane** och **grönbena**. Dessa kan påträffas i större flockar på ängsmarkerna vid flytt under vår och sensommar. Brushane är rödlistad som sårbar (VU) med en negativ populationsutveckling i Sverige. En orsak till nedgången är bland annat försämrade miljöer på häckningsplatserna, men även av de miljöer där den rastar. Höjeås fuktiga ängsmarker är en viktig rastplats för alla vadarfåglar med liknande krav på miljön. Det inkluderar även arter som fortfarande häckar på ängarna, såsom ovan nämnda tofsvipa, samt rödbena och gulärta.

Alla Sveriges **groddjur** är fridlysta, men inga är rödlistade av de arter som är påträffade längs med ån, främst vanlig padda och ätlig groda. Dessa två arter är förmodligen de enda som kan tänkas fortplanta sig i åns lugnflytande delar. De bedöms inte bli negativt påverkade. Groddjuren är för sin lek mer hänvisade till dammiljöer vid sidan av ån.

Fladdermöss är en annan organismgrupp, som är generellt fridlysta, och där vissa arter kan påverkas av förändrad vattenmiljö i Höje å. Många fladdermusarter söker föda över vattenytor då många insekter utvecklas i vatten och därefter ”kläcks” till flygande vuxna individer. Den rödlistade nordfladdermusen (NT) har noterats både vid Källby dammar och i åns nedre lopp vid Lomma. De

förändringar av vattenmiljön i Höje å som kan uppkomma till följd av en nedläggning av Källby ARV bedöms inte påverka förekommande fladdermuspopulationer negativt.

Särskilt om fisk

I Höje å mellan Källby och åns mynning i havet har registrerade elfisken genomförts på sex provlokaler mellan 1994 och 2019. Lokalerna har fiskats mellan en gång (i Lomma 1994) och sex gånger (Värpinge, nedströms Värpinge bygata). Sammanlagt har nio arter registrerats; abborre, groplöja, grönling, gädda, mört, småspigg, sutare, ål och öring. Tätheterna av öring har varit låga (< 5 ind/100m²) eller måttliga (<15 ind/100 m²). De vanligaste fiskarna i ån är grönling och mört.

Ett minskat flöde, som i aktuellt fall troligen innebär en något mer naturlig flödesregim, bedöms inte i sig innebära någon negativ påverkan på fiskfaunan. I Höje å uppströms Lund förekommer, förutom de arter som noterats nedströms Lund även elritsa och nejonöga (redovisad som bäcknejonöga och obestämd). Även signalkräfta finns här. Uppströms Lund är vattendraget mindre och vattenföringarna är mindre än längre nedströms. Uppströms Kyrkheddinge indikerar fiskfaunan, med förekomst av elritsa och ofta högre tätheter av öring, att vattenkvaliteten är bättre jämfört med provfiskelokalerna nedströms. Potentialen för ökad förekomst av öring nedströms Lund, som idag är svag, kommer att öka vid förbättrad vattenkvalitet.

Ålen, som är rödlistad i kategori *Akut hotad* (CR)⁹ förekommer frekvent i ån. Ålen använder ån som uppväxtområde. Verksamheten vid Källby reningsverk och vattentillförseln därifrån bedöms inte påverka ålens status i ån. Generellt betraktas ål som en tolerant fisk och den förekommer därför även ofta i vatten där vattenkvaliteten är tydligt påverkad av människan.

Förutsättningar för att statusklassningen av kvalitetsfaktorn fisk ska röra sig i riktning mot målet god status kommer att förbättras om Källby ARV avvecklas. Nuvarande (2020-03-08) klassning av vattenförekomsten för denna kvalitetsfaktor är *otillfredsställande*¹⁰

Särskilt om bottenfauna

Med bottenfauna menas små makroskopiska ryggradslösa djur som lever hela eller delar av sina liv på vattendragets botten. Det underlag som använts baseras på standardiserat insamlade håvprov. Resultat i Höje å nedströms Lund finns framförallt från provstation 21, Trolleberg. Från denna lokal finns årliga resultat från perioden 1994 till och med 2019. Enstaka provresultat finns också från ett par lokaler nedströms Trolleberg (stn 21), drygt 500 meter nedströms väg 103.

Bottenfaunan i Höje å nedströms Lund är artrik och artantalet bedöms inte minska om Källby ARV avvecklas. Mer sannolikt är en ökad etablering av arter. Artsammansättningen och dominansförhållanden kan förändras på så sätt att vissa renvattenarter ökar i antal. Exempel är flodhättesnäcka, sötvattensmärla, bäckbaggar och flera arter inom grupperna dag- och nattsländor.

Samtidigt kan vissa föroreningstoleranta arter antas minska. Exempel på det senare är sötvattensgråsugga, iglar, musslor (*Sphaerium*) och den filtrerande nattsländan *Hydropsyche angustipennis*.

Påverkan på bottenfaunan är stor även vid provpunkten uppströms Lund (H20) idag. Det är oklart vad som orsakar denna påverkan och i vilken mån denna påverkan även kommer att märkas nedströms Lund om Källby ARV avvecklas.

Förutsättningar att statusklassningen av kvalitetsfaktorn bottenfauna ska röra sig i riktning mot målet god status kommer att förbättras. Statusen redovisad i VISS (2019-05-13) för denna kvalitetsfaktor är visserligen redovisad som *god* men detta är en sammanvägning för hela vattenförekomsten Höje å mellan Önnerupsbäcken och Björkesåkrasjön. Klassas åsträckan nedströms Lund separat blir utfallet *måttlig* status.

⁹ SLU, Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige.

¹⁰ Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Vattenmyndigheternas, Länsstyrelsernas och Havs- och vattenmyndighetens databas och informationsplattform rörande statusklassningar, miljökvalitetsnormer, åtgärder mm.

Sammanfattande slutsatser

Vattenföringar och hydrologi

En omledning av spillvatten från Källby till Sjölunda beräknas (baserat på perioden 2013-2019) ge följande förändringar av vattenföringen i Höje å nedströms avloppsreningsverket:

- Den relativa förändringen av vattenföringen i Höje å är störst vid lågvatten.
- Vid medellågvatten beräknas vattenföringen i Höje å minska med drygt 30 procent.
- Vid extrema lågvattensituationer kan vattenföringen minska med över 50 procent.
- Vid medelvattenföring beräknas vattenföringen minska med cirka 15 procent.
- Vid medelhögvattenföring beräknas vattenföringen minska med drygt fem procent.

Att särskilt beakta vid bedömning av aktuella flödesförändringar är:

- Den vattentillförsel som sker till Höje å från Källby ARV är till största delen onaturlig (i genomsnitt cirka 80 procent). Detta vatten är importerat till Höjeåns avrinningsområden från externa källor (Bolmen och Vombsjön).
- Vid torrperioder är i princip allt utlett vatten till Höje å från Källby ARV ett onaturligt tillskott.
- Vid regn ökar tillskott av dagvatten i spillvattennätet och kan vid större nederbördssituationer dominera vattenflödet i reningsverket. Detta tillskott hör egentligen till avrinningen i Höjeåns avrinningsområde, men kommer vid en omledning av spillvattnet att föras bort från Höje å.
- En avledning av inläckt dagvatten till spillvattennätet bedöms inte utgöra något egentligt problem avseende flödesregimen i Höje å. En sådan avledning kan ses som en kompensation för annan mänsklig påverkan i Höje å som medför onaturlig avrinning, flödesvariationer och flödestoppar. Till sådan påverkan hör hårdgjorda ytor, rätning av vattendrag och olika dräneringsåtgärder i landskapet.
- Vid extrema lågvattensituationer kan en upphörd utledning av spillvatten från Källby, innebära mer än en halvering av vattenföringen i Höje å nedströms Lund. Detta innebär att åsträckan här får lågvattenföringar som närmar sig förhållandena som råder i Höje å uppströms Lund och i andra näraliggande vattendrag med liknande storlek och karaktär.

Biologi

En omledning av spillvatten från Källby till Sjölunda bedöms påverka Höje å både genom förbättrad vattenkvalitet och minskade vattenföringar. De biologiska konsekvenserna av detta bedöms bli:

- **Förbättrad vattenkvalitet och minskad näringsbelastning** är positiv för livet i ån och gynnar förmodligen många av de arter som är direkt knutna till vattendraget, inte minst musslor och fisk och i förlängningen även arter som utter, kungsfiskare och pillblad.
- **Minskade flöden** kommer förmodligen inte ha några stora effekter på rödlistade eller hotade arter. De risker som kan finnas är om sänkt vattennivå under vissa perioder kan minska vattenförsörjning och översvämningsfrekvens av de låglänta ängsmarkerna mellan Lund och Lomma. Ängsmarken mellan väg 108 och Lommabanan omfattar idag över en kvadratkilometer, ett viktigt område för fågelliv, biologisk mångfald och olika ekosystemtjänster knutna till vatten. För att bibehålla sin prägel och vara attraktiva häcknings- och rastlokaler även framöver bör de inte vara för torra ens under sommaren. Den förändring av vattennivåer och betydelse för vattenförsörjningen av nämnda marker, som kan bli aktuella till följd av omledning av spillvatten från Källby ARV, bedöms sammantaget dock bli mycket liten. Detta beror på att översvämning i huvudsak sker under flödessituationer (högvatten) som påverkas i

liten omfattning, att vattenståndet i den nedre delen av ån i hög grad påverkas av havsnivån och att flera av våtmarkerna utmed Höje å även försörjs med dräneringsvatten från lokala avrinningsområden.

- Påverkan på biologin bedöms generellt bli störst under torrår där vattentillförseln från Källby står för en relativt stor andel av vattenföringen i Höje å under en längre period. Påverkan på biologin bedöms bli positiv, vilket beror på förbättrad vattenkvalitet.

Beträffande fisk kan också sammanfattas att:

- Fiskfaunans artsammansättning bedöms inte påverkas nämnvärt. Fiskfaunan domineras av mört och grönling
- Potentialen för ökad förekomst av öring, som idag är svag, kommer att öka till följd av förbättrad vattenkvalitet. Tätheterna av öring är idag normalt högre i Höje å uppströms Kyrkheddinge
- Potentialen för förekomst av elritsa, som idag saknas nedströms Lund, kommer att öka till följd av förbättrad vattenkvalitet. Elritsa förekommer idag i Höje å uppströms Kyrkheddinge

Beträffande bottenfauna kan också sammanfattas att:

- Bottenfaunan i Höje å nedströms Lund är artrik och artantalet bedöms inte minska om Källby ARV avvecklas. Mer sannolikt är en ökad etablering av arter.
- Förekomsten av renvattenindikerande arter bedöms öka. Exempel är ökning eller tillkomst av flodhättesnäcka, sötvattensmärla, bäckbaggar och flera arter inom grupperna dag- och nattsländor.
- Förekomsten av smutsvattenindikerande arter bedöms minska. Exempel är sötvattensgråsugga, iglar, musslor (*Sphaerium*) och den filtrerande nattsländan *Hydropsyche angustipennis*.
- Påverkan på bottenfaunan är idag stor även vid provpunkten uppströms Lund (H20) idag. Det är oklart vad som orsakar denna påverkan och om denna påverkan även kommer att märkas nedströms Lund om Källby ARV avvecklas.

Statusklassningar

Beträffande statusklassningar inom vattenförvaltningen bedöms en omledning av spillvatten från Källby till Sjölunda leda till förbättringar i riktning mot god status för kvalitetsfaktorerna fisk, bottenfauna, särskilda förorenande ämnen och hydrologisk regim. Verksamheten vid Källby ARV bedöms dock inte ensamt ha möjlighet att påverka om god status för dessa kvalitetsfaktorer kan uppnås eller inte, eftersom annan påverkan i avrinningsområdet är betydande.

Referenser och underlag

Rapporter och PM

- DHI, 2019. Bräddstudie Källbyverket, överföring Lund – Malmö, Ledning Källby – Sjölanda. VA SYD.
- Ekologgruppen 2017. Höje å från Genarp till havet. En beskrivning av åns hydromorfologi och närområde. Höje å vattenråd.
- Ekologgruppen 2019. Naturvärdesinventering av Höje å -dalen i Lund. Lunds kommun.
- Ekologgruppen, 2020-11-13. Bräddning av spillvatten vid Källby i Lund. Bedömning av miljöpåverkan i Höje
- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- SLU, Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige.
- Sven Landenius Consulting AB, Eran miljökonsults AB, Frelon AB, 2020-09-07. Fortsatt drift eller nedläggning av Källby Avloppsreningsverk. En bedömning av underlag för beslut om Lunds framtida avloppsvattenrening. Slutrapport samt fyra bilagor. Lunds kommun.
- Sweco , 2011. PM. Modellerings av översvämning i Höje å.
- Sweco, 2011. Översiktlig översvämningsskartering längs Höje å. Rapport nr 76. MSB.
- VA SYD, 2016-09-06. Utredning, Lunds framtida avloppsvattenrening.
- VA SYD 2020. Källby avloppsreningsverk. Miljörapport 2019.
- WSP, 2020-04-06 Lunds framtida avloppsreningsverk 2050. VA SYD.
- WSP, 2020-10-29, granskningsversion. Recipientutredning. Påverkan av miljöstatus för ytvatten vid utsläpp av behandlat avloppsvatten till tre skånska vattendrag. VA SYD.
- WSP, 2020-12-04. PM. Förutsättningar för ytvattenmiljön i Höje å vid avveckling av Källby avloppsreningsverk i Lund. VA SYD.

Webbtjänster och databaser

Uppgifter hämtade november - 10 december 2020.

- Ekologgruppen. Databas för bottenfaunaundersökningar i vattendrag och sjöar.
- SLU, Artportalen och Artfakta.
- SLU, Miljödata MVM. Databas för databasvärdskapet gällande sjöar och vattendrag.
- SMHI. Vattenwebb. Tjänsterna: Modelldata per område och Mätningar.
- Vattenatlas.se. Karttjänst om vatten. Höjeåns vattenråd m fl skånska vattenråd.
- Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten. Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Databas och informationsplattform, med tillhörande Vattenkartan, rörande statusklassningar, miljökvalitetsnormer, åtgärder mm.