



SÖDERKÖPING.SE

Miljökonsekvensbeskrivning

1 (19)

2018-10-03
Dnr: SBF 2018-1456

Plan och bygg
Veronica Nuija

Strategisk miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning för Detaljplan för del av Tyrislöt 1:29

Norra Finnö Reningsverk
Söderköpings kommun

Samrådsversion	2018-09-06	

Innehållsförteckning

Icke teknisk sammanfattning	3
Inledning	3
Bakgrund och syfte	3
Detaljplan för del av Tyrislöt 1:29	3
Undersökning om betydande miljöpåverkan	3
Strategisk miljöbedömning.....	4
Metod och process	4
Beskrivning av området.....	4
Platsen, områdesskydd och riksintressen	4
Befintliga anläggningar	5
Planer, program och miljömål.....	5
Översiktsplaner, strategidokument och detaljplaner	5
Nationella, regionala och kommunala miljömål	5
Miljökvalitetsnormer	6
Avgränsningar	7
Geografisk avgränsning	8
Avgränsning i tid	8
Alternativgenomgång	8
Lokaliseringsalternativ	8
Utformningsalternativ	10
Huvudalternativ - planförslaget	10
Nollalternativ	11
Avgränsning av relevanta miljöaspekter	11
Miljöaspekter som avgränsats bort.....	11
Relevanta miljöaspekter	12
Miljökonsekvenser	13
Vattenmiljö.....	13
Vattenförekomster	13
Grundvatten	13
Jordbruksmark.....	14
Lukt och spridning av bakterier	15
Lukt	15
Spridning av bakterier.....	15
Avstämningar.....	16
Miljömål	16
Miljökvalitetsnormer.....	17
Riksintressen och andra skyddade områden	18
Riksintressen	18
Strandskydd	18
Kumulativa effekter.....	18
Uppföljning och övervakning	19
Samlad bedömning	19

Icke teknisk sammanfattning

Planläggning för nytt avloppsreningsverk på Norra Finnö innebär att ett nytt avloppsreningsverk kommer kunna byggas på fastigheten Tyrislöt 1:29 och ersätta avloppsreningsverken i Tyrislöts hamn och i Sanden. Ett nytt avloppsreningsverk innebär förbättrade möjligheter att uppnå den reningsgrad som lagstiftningen och tillsynsmyndigheten kräver samt möjligheter att utforma reningsprocessen efter säsongvariationerna.

Miljökonsekvenserna berör framförallt de positiva effekter som ett genomförande av detaljplanen har på vattenmiljön och att risken för bakteriespridning minskar. Negativa effekter består huvudsakligen i att jordbruksmark tas i anspråk.

Inledning

Bakgrund och syfte

Serviceförvaltningens VA-kontor planerar bygga ett nytt reningsverk på Norra Finnö som ska ersätta de två befintliga verken i området. Sandens och Tyrislöts reningsverk har idag kapacitetsbrist och serviceförvaltningen har ansökt om medel (LOVA) för att bygga ett nytt reningsverk.

Samhällsbyggnadsnämnden beviljade 2018-06-05 ett planuppdrag på del av fastigheten Tyrislöt 1:29. Syftet med att pröva just den föreslagna lokaliseringen är att kunna dra nytta av det befintliga ledningsnätet och eventuellt befintlig utsläppspunkt utanför Tyrislöts hamn som har en god genomströmning av vatten.

I samband med tillståndsprövning eller anmälan om miljöfarlig verksamhet kommer Miljökontoret kräva att tillräckliga bedömningar av verksamheten finns tillgänglig. Det innebär att några av de aspekter som behandlats i strategisk miljöbedömning med MKB kommer fördjupas i anmälan eller tillståndsansökan.

Detaljplan för del av Tyrislöt 1:29

Detaljplaneområdet är max 4000 kvadratmeter och detaljplanen kommer ta höjd för behov av att bygga ut reningsverket när fler fastigheter ansluts i framtiden. Planområdet ägs av Söderköpings kommun och består idag av mark där det odlas vall.

Syftet med detaljplanen är följande:

"att pröva lämpligheten att uppföra ett nytt reningsverk på Norra Finnö. Ett nytt avloppsreningsverk förbättrar reningen av avloppsvatten och ger möjlighet att anpassa verket efter säsongvariation samt samordning kommunala driftsansvar. Syftet är vidare att säkra reningsverkets funktion och möjliggöra eventuell utbyggnad i framtiden. "

Undersökning om betydande miljöpåverkan

Anledningen till att strategisk miljöbedömning med MKB har genomförts är främst för att undersökningen om betydande miljöpåverkan kom fram till att detaljplanen anger förutsättningarna för åtgärder när det gäller lokalisering, storlek och driftsförhållanden.

Det första steget i strategisk miljöbedömning och MKB för detaljplanen är att avgränsa innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen samt ta fram vilka förutsättningar som finns på platsen. Kommunen har samrått med länsstyrelsen, enligt 6 kap 13 § andra stycket MB, om omfattningen samt detaljeringsgraden för MKB. Länsstyrelsen hade under samrådet av avgränsningen följande synpunkter: ”Under rubriken Lukt bör även spridning av bakterier finnas med. Det bör på ett utförligt sätt motiveras varför alt. 4 har valts, trots att det är det alternativ som ligger närmast bebyggelse, och varför vart och ett av de tre övriga alternativen valts bort.”

Strategisk miljöbedömning

Strategisk miljöbedömning är en miljöbedömning för planer eller program. Efter förändringarna som gjordes i 6 kap Miljöbalken skiljer man numera på specifik miljöbedömning (miljöbedömning för verksamhet) och miljöbedömning för planer och program (strategisk miljöbedömning). Miljökonsekvensbeskrivningen är en del av den strategiska miljöbedömningen. Tanken är också att processen för strategisk miljöbedömning bättre ska kunna samordnas med detaljplaneprocessen.

Metod och process

I metoden för miljöbedömningar ingår stegen undersökning om betydande miljöpåverkan, avgränsning, analys, upprättande av miljökonsekvensbeskrivning, antagande och uppföljning. Kunskapsinsamling till miljökonsekvensbeskrivningen har skett genom att analysera tillgängligt projekteringsmaterial, referensprojekt samt rekommendationer och studier från Svenskt vatten. Studier av översiktsplan och andra mål- och strategidokument har gjorts. Dessutom har platsbesök gjorts på två av kommunens reningsverk och de platser som ingår i huvudalternativet respektive nollalternativet.

Den strategiska miljöbedömningen kommer i ett senare skede kompletteras av det material som tas fram för tillståndsansökan/anmälan om miljöfarlig verksamhet till miljökontoret. Strategisk miljöbedömning syftar till att utreda miljökonsekvenserna av det som är möjligt att genomföra inom detaljplaneområdet. Strategisk miljöbedömning med MKB kommer samrådas tillsammans med förslaget till detaljplan för att processerna ska samordnas i så stor utsträckning som möjligt.

Beskrivning av området

Platsen, områdesskydd och riksintressen

Tyrislöt ligger på Norra Finnö i S:t Anna skärgård. Planområdet är den västra delen av Tyrislöt 1:29 som idag används för vallodling. Väg 210 leder hit som är Trafikverkets väg.

Det finns inte några områdesskydd men följande riksintressen:

- Riksintresse enligt 4 kap 2 § MB Turism- och rörligt friluftsliv
- Riksintresse enligt 4 kap 3 § MB Obruten kust
- Riksintresse för friluftsliv enligt MB 3 kap 6
- Riksintresse för naturvård enligt MB 3 kap 6

Befintliga anläggningar

De reningsverk som är tänkta att ersättas av det nya reningsverket är Sandens avloppsreningsverk och Tyrislöts avloppsreningsverk. Båda verken har samma förutsättningar som huvudalternativet (se rubriken huvudalternativ) vad gäller riksintressen. Båda befintliga avloppsreningsverken ligger inom strandskyddat område. Till Sandens reningsverk leder en enskild väg vilket innebär att standarden är lägre jämfört med den statliga väg som leder till Tyrislöts hamn.

Planer, program och miljömål

Översiktsplaner, strategidokument och detaljplaner

Gällande Översiktsplan 2015-2030 pekar ut Tyrislöt som en utvecklingsnod. Den övergripande strategin är att utveckla befintliga orter och noder där Tyrislöt är en av dem.

Gemensamt utvecklingsprogram för kust och skärgård i Östergötland och Småland 2030 antogs av Söderköpings kommun, Region Östergötland och fyra andra skärgårdskommuner under 2017. Utvecklingsprogrammet lyfter fram hur infrastrukturen i skärgårdsområdena ofta har en hög belastning under sommartid och avsevärt lägre under vintertid vilket ställer annorlunda krav på bland annat VA-försörjningen. Här återfinns utvecklingsnoden Tyrislöt.

Under 2016 antog kommunstyrelsen en fördjupad vision för Tyrislöt som ska vara vägledande i kommande planering. En förutsättning för att visionen ska kunna genomföras är att avloppsvatten från tillkommande och befintlig bebyggelse kan renas på ett tillfredsställande sätt.

För planområdet finns inga andra gällande detaljplaner eller områdesbestämmelser. Angränsande till planområdet finns ett område som är planlagt med detaljplan där markanvändningen är Bostad och kajakuthyrning. Angränsande detaljplan innehåller utformningsbestämmelser som syftar till att planlagd bebyggelse ska följa den lokala byggnadstraditionen.

Nationella, regionala och kommunala miljömål

De nationella miljömål som bedöms aktuella för detaljplanen beskrivs i tabellen nedan.

Nationellt miljömål	Berörda indikatorer (från miljomal.se)
Begränsad klimatpåverkan	Körsträcka med bil
Giftfri miljö	Körsträcka med bil
Ingen övergödning	Körsträcka med bil Tillförsel av fosfor till kusten Tillförsel av kväve till kusten

Nationellt miljömål	Berörda indikatorer (från miljömål.se)
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Tillförsel av fosfor till kusten Tillförsel av kväve till kusten
Ett rikt odlingslandskap	Gräsmarksfjärilar Häckande fåglar i odlingslandskapet Åkermark
God bebyggd miljö	Körsträcka med bil

Av de tre miljömål som finns i Söderköpings kommuns miljöprogram för perioden 2015-2020 berörs särskilt målet *Uppnå god ekologisk status sjöar och vattendrag*.

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är bestämmelser om kraven på kvaliteten i vattnet. Miljökvalitetsnormer är styrande för myndigheter och kommuner när de tillämpar lagar. I tabellen nedan beskrivs de vattenförekomster och statusklassningar som är aktuella på Norra Finnö. Informationen är hämtad från VISS.

För de flesta vattenförekomsterna är den ekologiska statusen måttlig och de uppnår inte god kemisk status. Övergödning är det som påverkar den ekologiska statusen och miljögifter påverkar den kemiska. Undantag i miljökvalitetsnormerna har satts för Bromerad difenyleter och Kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Typ av vatten	Vattenförekomst	Statusklassningar och MKN
Kustvatten	Tyrislöts hamn Finnfjärden SE581820-165500	Status: Måttlig ekologisk status Miljöproblem: Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen Uppnår ej god kemisk status Miljöproblem: miljögifter MKN: God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus
Kustvatten	Tyrislöt norra Hålfjärden SE582055-165230	Status: Måttlig ekologisk status Miljöproblem: Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen Uppnår ej god kemisk status Miljöproblem: miljögifter MKN: God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus

Typ av vatten	Vattenförekomst	Statusklassningar och MKN
Grundvatten	Tyrislöts Camping SE646622-610889	Status: God kemisk status God kvantitativ status MKN: God kemisk status God kvantitativ status
Kustvatten	Sanden Korsfjärden SE581960-164890	Status: Måttlig ekologisk status Miljöproblem: Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen Uppnår ej god kemisk status Miljöproblem: miljögifter MKN: God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus
Kustvatten	Sanden Lagnöströmmen SE582070-164820	Status: Otillfredsställande Ekologisk status Miljöproblem: Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen Uppnår ej god kemisk status Miljöproblem: miljögifter MKN: God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus

Avgränsningar

Avgränsningen är baserad på kunskap om vilka betydande värden som finns inom planområdet gällande natur- och kulturmiljöer, samt vilka hälso- och säkerhetsaspekter som kan påverkas av planeringen.

Den strategiska miljöbedömningen med tillhörande MKB kommer bedöma påverkan av ett genomförande av detaljplanen. Detta innebär att utformning av verksamheten ska vara möjlig utan att orsaka risk för människors hälsa eller för miljön. Detaljplanen ska styra markanvändningen inom ramarna för Plan- och bygglagen (2010:900). MKB kommer behandla vissa frågor som är avgörande för lämpligheten i markanvändningen. Övriga frågor kommer behandlas i anmälan om miljöfarlig verksamhet eller annan tillståndsprövning. Detta gäller exempelvis val av utsläppspunkt vilket inte kan eller bör regleras i detaljplan och inte heller kommer planläggas med detaljplan.

Geografisk avgränsning

Geografisk avgränsning för denna MKB är detaljplanområdet. Påverkan utanför detaljplaneområdet avgränsas till lukt och vattenmiljö.

Avgränsning i tid

Miljökonsekvenser uppstår på olika lång sikt. Den angivna genomförandetiden för detaljplanen är 5 år från den dag då planen vinner laga kraft. Eftersom LOVA-bidrag är beviljat är det troligt att arbetet påbörjas så snart som möjligt efter att detaljplanen vunnit laga kraft. Utbyggnaden av reningsverket kommer ske i etapper där den första etappen består i att ersätta avloppsreningsverket i Tyrislöts hamn med det nya reningsverket. Etapp två består i att bygga en överföringsledning och ansluta Sandens avloppsreningsverk till Tyrislöt. Etapp tre består i att börja utöka de kommunala verksamhetsområdena för VA på Norra Finnö.

År 2030 ses därför som ett realistiskt framtida referensår för bedömning av miljökonsekvenserna då etapp 1 och 2 ska vara genomförda och åtgärderna bedöms ha fått önskad effekt på miljön. MKB bedömer även påverkan, effekter och miljökonsekvenser som antas uppstå under byggskedet, det vill säga på kort sikt.

Alternativgenomgång

Lokaliseringsalternativ

Inför ansökan om planuppdrag studerades fyra olika lokaliseringsalternativ. Alla alternativen är placerade längs befintligt ledningsnät och ger alltså samma möjlighet att använda tidigare ledningsdragningar.

- **Alternativ 1** innebär en lokalisering i närhet av naturskyddad tallskog med närmsta bostadshus på ca 200 meters avstånd.
- **Alternativ 2** innebär en lokalisering i närhet av skyddad tallskog. Närmaste planerade bostad är ca 200 meter.
- **Alternativ 3** innebär en lokalisering där ett dike delar marken. Närmaste bostad är ca 150 meter.
- **Alternativ 4** innebär en lokalisering på mark som används för vallodling utan närliggande naturvärden och med ca 100 meter till närmsta bostad.

Alternativ 1

För att kunna inrymma både en sammanslagning av befintliga verk och utrymme för utbyggnad bedöms alternativ 1 i detta skede inte som en lämplig placering av reningsverket. Området skulle kunna inrymma en byggnad som täcker dagens behov men har inte plats för utbyggnad. En sådan markanvändning anses inte långsiktigt hållbar. På den analyserade ytan finns inte tillräckligt med utrymme för att kunna ordna en lämplig trafiklösning inom kvartersmarken. Alternativet har valts bort på grund av utrymmesbrist för utveckling och begränsade möjligheter att skapa en god trafiklösning.

Alternativ 2

Alternativ 2 ligger i direkt anslutning till ett skogsområde som är upptaget i kommunens naturvårdsprogram och inventerad som en nyckelbiotop (Skogsstyrelsen). I närheten finns inte några befintliga bostäder. En lokalisering i anslutning till detta skulle innebära en större risk att påverka naturvärdena negativt. Av denna anledning väljs inte alternativ två.

Alternativ 3

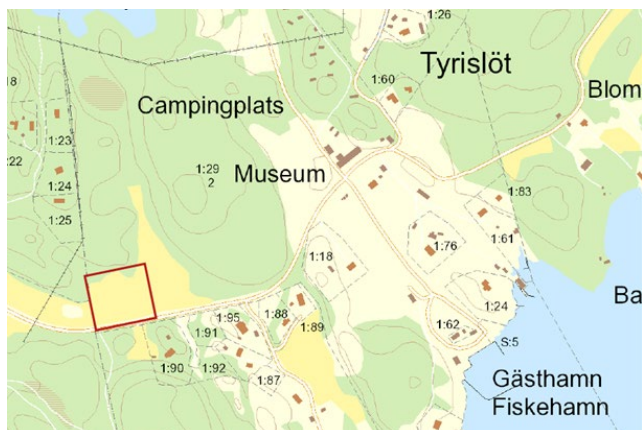
Har ungefär samma förutsättningar som alternativ två. Genom området går ett öppet dike som skulle behöva täckas ifall detta alternativ valdes. Alternativet ger också sämre möjligheter att fortsätta bruka omgivande mark då reningsverkets och lantbrukets fordon skulle behöva dela infart.



Studerade alternativa lokaliseringar

Alternativ 4

Valt alternativ (se bild nedan) innebär en lokalisering ca 100 meter från befintlig bebyggelse. Marken är sammanhängande och det finns inte närhet till höga naturvärden.



Alternativ 4

Utformningsalternativ

För verksamhetens utformning är VA-enheten med konsult ansvarig. I ett översiktligt perspektiv består alternativen av att bygga ett verk med parallella linor som ger goda förutsättningar för en anpassning av reningsprocessen efter säsong. Det andra alternativet kan antas vara att bygga verket med en och samma process vilket innebär sämre förutsättningar att rena avloppsvattnet. För detaljplanen har utformningsalternativen för verkets insida inte någon betydelse då den utformas för att inrymma ett verk med parallella linor (vilket är mest utrymmeskrävande).

Överväganden om detaljplanens gestaltungsbestämmelser behandlas inom ordinarie detaljplaneprocess (planbeskrivning). Översiktliga utformningsalternativ för detaljplanen behandlas här. Utformningsalternativen för detaljplanen gäller byggrätt och placering och beskrivs nedan:

- 1) Byggrätt
 - a. byggrätt som begränsas genom prick- och korsmark för att undvika områden med betydelse för landskapsbild och siktlinjer, detaljplanen medger utbyggnad av reningsverket.
 - b. byggrätt om ca 700m², en detaljplan som skräddarsys efter det aktuella projektet
- 2) Placering
 - a. Detaljplanen styr hur byggnaden ska placeras
 - b. Detaljplanen styr inte hur byggnaden ska placeras

Det utformningsalternativ som valts är en byggrätt som ges en generös begränsning i förhållande till det aktuella projektet. För att inte ny mark ska behöva tas i anspråk och för att hushålla med kommunens resurser är det en fördel att byggrätten medger mer än dagens behov. Detta är anledningen till att alternativ 1a har valts. När det gäller placering av byggnaden har alternativ 2b valts då det ger större möjligheter att inrymma framtida behov på ett lämpligt sätt. Utformningsalternativen för detaljplanen bedöms inte ha avgörande effekt på det miljöaspekter som MKB behandlar.

Huvudalternativ - planförslaget

Huvudalternativet är att planförslaget genomförs. Det innebär att:

- Ett nytt reningsverk placeras vid den befintliga ledningen i de västra delarna av Tyrislöt 1:29. Reningsverket kommer vara ca 700 m².
- Byggrätt och kvartersmark avsätts i tillräcklig utsträckning för att kunna tillfredsställa framtida behov av utbyggnad.
- Befintligt ledningsnät används.
- Genom planläggningen kommer mark som använts för vallodling omvandlas till kvartersmark.
- Endast en utsläppspunkt används.

Nollalternativ

Nollalternativet speglar en trolig utveckling om planförslaget inte genomförs. Det innebär att befintliga reningsverk med tillhörande utsläppspunkter fortsätter användas. Nollalternativet innebär att:

- Höga kostnader för drift av flera reningsverk bibehålls
- Tre olika utsläppspunkter används för de tre reningsverken
- Att mark i strandnära lägen fortsatt tas i anspråk
- Dålig kapacitet och standard på reningsverk
- Risk för breddningar

Klimat effekter för huvud- och nollalternativ

Effekterna av ett förändrat klimat tillsammans med den verksamhet som detaljplanen medger innebär att reningsverken placeras på en högre höjd vilket kan vara positivt ur ett översvämningssperspektiv. Alla lokaliseringalternativen är så kallade ”instängda områden”. Befintligt reningsverk i Tyrislöt ligger ca 4 meter ovanför vattennivån 210 meter från strandlinjen. Sandens reningsverk ligger ca 14 meter över havsnivån 60 meter från strandlinjen. Planområdet ligger 5-10 meter över havet 390 meter från strandlinjen. Alternativa lokaliseringar ligger på ungefär samma höjd över havet som planområdet. En högre havsnivå som en följd av klimatförändringarna bedöms påverka planområdet och ena delen av nollalternativet (Tyrislöts hamn) på liknande sätt.

Avgränsning av relevanta miljöaspekter

Några miljöaspekter har avgränsats bort, vilket inte ska tolkas som att de är oväsentliga vid planläggningen. Frågor som beror på dessa miljöaspekter bedöms dock kunna hanteras inom ramen för detaljplanearbetet och inte inom MKB. Tabellen nedan beskriver vilka aspekter som avgränsats bort.

Miljöaspekter som avgränsats bort

Miljöaspekt som avgränsats bort	Motiv
Buller och vibrationer	Verksamheten kommer inte ge upphov till någon väsentlig ökning av buller eller vibrationer. Eventuella vibrationer och ljud under utbyggnadsperioden hanteras enligt gällande lagstiftning och regelverk (PBL, BBR, AMA och så vidare).
Luftkvalitet	Verksamheten och markanvändningen (avloppsrening) kommer inte innebära någon ökning av halten skadliga partiklar inom eller utanför planområdet.

Miljöaspekt som avgränsats bort	Motiv
Farligt gods och farliga verksamheter	Transporter av farligt gods sker idag till befintliga verk och de kommer förflyttas till den nya lokaliseringen. I anmälan om miljöfarlig verksamhet för reningsverket kommer volymer och åtgärder förknippade med att minska riskerna med farligt gods vidareutvecklas. Frågan kommer hanteras inom det ordinarie detaljplanarbetet.
Förorenad mark	Inom det aktuella området finns inte några kända föroreningar. Därför bedöms frågan kunna hanteras inom ordinarie detaljplanarbete.
Kulturmiljö	Några särskilda kulturmiljöer finns inte.
Dagvatten	Dagvatten bedöms inte uppkomma i den omfattningen att den inte kan hanteras inom planområdet. Dagvatten kommer omhändertas lokalt vilket kan hanteras inom detaljplan och bygglov.
Hushållning med naturresurser	Frågan kommer hanteras inom det ordinarie detaljplanarbetet.
Landskapsbild	Utbyggnaden kommer inte påverka landskapsbilden i den utsträckning att frågan behöver behandlas särskilt i MKB.
Trafik	De transporter som reningsverket kräver gäller tillsyn (en bil några gånger i veckan), slamtömning (någon gång per vecka) samt kemikaliepåfyllning (cirka en gång i månaden). Transporterna är inte så pass omfattande att de behöver behandlas särskilt i MKB.
Naturmiljö	Frågan kommer hanteras inom det ordinarie detaljplanarbetet.
Vilt	Frågan kommer hanteras inom det ordinarie detaljplanarbetet om behov finns.
Fornlämningar	Frågan kommer hanteras inom det ordinarie detaljplanarbetet.

Om ny kunskap eller information gör gällande att betydande miljöpåverkan riskeras för någon av de aspekter som avgränsats bort kan de komma att lyftas in för konsekvensbedömning under MKB-processen i ett senare skede.

Relevanta miljöaspekter

Miljöaspekter som bedöms relevanta att konsekvensbedöma för detaljplan del av Tyrislöt 1:29 redovisas nedan. MKB redogör för planens påverkan på miljöaspekterna, effekterna som uppstår av påverkan samt vilka konsekvenser det bedöms medföra. MKB redogör även för vilka åtgärder som bedöms kunna minska och begränsa skador som kan uppkomma på de olika miljöaspekterna av ett genomförande av planen.

- Vattenmiljö

Påverkan på vattenförekomsterna vid utsläppspunkterna. Påverkan av dagvatten på vattenförekomsterna bedöms vara av sådan omfattning att den kan behandlas inom detaljplanen. MKB tillsammans med detaljplanen ska säkerställa att planen bidrar till att förbättra miljö kvalitetsnormerna för de aktuella vattenförekomsterna.

- Jordbruksmark

Planområdet tar i anspråk mark som använts för jordbruk (vall) och omvandlar den till kvartersmark.

- Lukt och bakteriespridning

Reningsverket nya placering kommer förändra luftförhållanden. MKB fördjupar sig i temat och bedömer ifall det finns behov av särskilda åtgärder. I tillståndsansökan till Miljökontoret kan det komma att finnas krav på fördjupat underlag i frågan.

Miljökonsekvenser

Vattenmiljö

Vattenförekomster

Ett genomförande av huvudalternativet (planförslaget) berör inga miljö kvalitetsnormer för luft. Vad gäller vatten finns inga klassade vattendrag inom planområdet. Avrinningsområde för dagvatten från planområdet är Finnfjärden. Befintlig utsläppspunkt för avloppsreningsverket i Tyrislöts hamn är samma vattenförekomst.

Nytt reningsverk förbättrar förutsättningarna att uppnå en god ekologisk och kemisk status eftersom reningsgraden av det vatten som släpps ut kommer öka (bland annat kommer utsläppen av fosfor och kväve minska). Huvudalternativet innebär ökade förutsättningar att uppfylla dagens reningskrav och EU:s avloppsdirektiv (rådets direktiv 1991/271/EEG).

Nollalternativet innebär följande: Sandens avloppsreningsverk kan inte med nuvarande processutformning och krav belastas med fler än maximalt 450 person-ekvivalenter utan att utsläppen riskeras att bli för stora. I dagsläget är därmed avloppsreningsverket överbelastat under högsäsong (700 person-ekvivalenter) och klarar inte reningskraven. Tyrislöts reningsverk är byggt 1987 för en anslutning av 100 personekvivalenter och tillbyggt 2006 för en kapacitet av 400 personekvivalenter. Processen är dimensionerad för att reducera näringsämnet fosfor och syreförbrukande organiskt material till halterna 0,3 mg/l totalfosfor och 10 mg/l BOD7. Avloppsreningsverket tar under högsäsong emot en avloppsmängd från 600 personekvivalenter från camping samt ca 175 personekvivalenter från Gäddvik. För att klara kväverening krävs ett denitrifikationssteg, vilket saknas i Tyrislöt. Biobäddarna är små och klarar inte nitrifikation. Sedimenteringen är för liten. En utbyggnation vid befintligt verk försvåras av att markförhållandena är bergig terräng vilket fördröjer utbyggnad och även framtida drift.

Nollalternativet innebär alltså en lägre reningsgrad som inte lever upp till dagens reningskrav och alltså inte heller EU:s avloppsdirektiv (rådets direktiv 1991/271/EEG).

Grundvatten

Ett grundvattenmagasin finns i Tyrislöt som enligt VISS sträcker sig till planområdet och ner till Tyrislöts hamn. Osäkerheten vad gäller grundvattenmagasinets utbredning är stor vilket innebär att frågan behöver finnas med i kommande projektering. Enligt VA-kontoret planerar SGU

genomföra grundvattenmätningar på Norra Finnö som kommer påbörjas under hösten 2018. Mätningarna kommer bli ett underlag till kommande projektering och dimensionering på Norra Finnö.

Tyrislöts camping använder det grundvattenmagasin som finns inom planområdet till sin verksamhet. I senaste kontrollrapporten för campingens livsmedelsverksamhet beskrivs hur analysresultaten för råvattentäkten visar tjänligt med anmärkning för järn, mangan och natrium och att gränsvärdena överskridits upprepade gånger. Problemen med vattenkvaliteten återkommer förmodligen i de enskilda brunnar som nyttjar samma magasin.

Någon påverkan på grundvattnet som en konsekvens av huvudalternativet är inte säker eftersom grundvattenmagasinets utbredning inte är helt undersökt. Påverkan kan inte heller uteslutas. Projektet att anlägga ett nytt avloppsreningsverk innebär också att fler abonnenter kommer anslutas till kommunalt dricksvatten. För fastighetsägare och verksamhetsutövare skulle det innebära en tryggare vattenförsörjning med hög kvalitet eftersom kraven på kommunen som dricksvattenproducent är höga.

Nollalternativet innebär att befintliga vattentäkter fortsätter användas vilket innebär att Tyrislöts camping inte kommer anslutas till dricksvattennätet som har Frisksjön som vattentäkt. Nollalternativet innebär alltså att campingens kommer fortsätta använda grundvatten från en borrhull. Campingens måste förbättra vattenkvaliteten så att den är tjänlig utan anmärkning och uppfyller gränsvärden enligt Livsmedelsverkets föreskrifter. Nollalternativet innebär ingen påverkan på grundvattenmagasinet.

Jordbruksmark

Den valda lokaliseringen innebär ianspråktagande av jordbruksmark vilket framförallt motiveras med att verksamheten innebär ett angeläget allmänt intresse. Ett ytterligare motiv är att alternativa lokaliseringar på Norra Finnö som inte är på jordbruksmark och ändå följer ledningsdragningen innebär omfattande sprängning vilket inte är rimligt ur ett ekonomiskt perspektiv.

Nollalternativet innebär att ingen jordbruksmark tas i anspråk varken i Tyrislöt eller i Sanden vilket gör att det ur ett jordbruksperspektiv är att föredra. Nollalternativet har alltså en mer positiv effekt på hushållningen med jordbruksmark jämfört med huvudalternativet.

På den jordbruksmark som kommer ianspråk tas odlas idag vall av arrendator. Jordbruksmarkens funktion kan inte återställas när den väl har exploaterats. Några kompensationsåtgärder bedöms inte rimliga inom planområdet. Ur ett ekologiskt perspektiv finns möjlighet att genom plantering av förslagsvis buskar med bär eller likande stödja de arter som finns i ädellövträd vilket inte kompenserar för den jordbruksmark som försvinner men kan hjälpa platsens ekologiska funktion.

Lukt och spridning av bakterier

Lukt

Slamhanteringen vid avloppsreningsverket ska ske på sådant sätt att olägenheter inte uppkommer. Det finns en rutin för klagomålshantering och verksamheten jobbar ständigt med att bli bättre. Kompostfilter för luktreducering av frånluft från verksamheten kommer att installeras. Planerad verksamhet förväntas bidra till förhöjda rekreativvärden genom att Tyrislöt avloppsreningsverk, som ligger i nära anslutning till campingen försvinner. Det nya avloppsreningsverket kommer att ligga avskilt (för fler personer) och för att undvika störningar för besökande och boende.

Vad gäller risken för luktproblematik är huvudalternativet och nollalternativet lika då det i båda fall finns bostäder inom 100 meter från reningsverken.

I nollalternativet finns campingplatser nära reningsverket och många människor vistas också nära reningsverket då det ligger i stråket mellan hamnen och vägkorset som är centrum för campingen. Nollalternativet innebär en större risk för störningar av lukt i Tyrislöts hamn. Klagomål har också hanterats för verket tidigare. Vid Sandens avloppsreningsverk finns en mindre risk för klagomål eftersom verket där ligger på längre avstånd från majoriteten av de boende.

Intresseorganisationen Svenskt vatten har vägledning kring lukt som kan användas vid projektering av verket och vid val av metoder för luktreducering.

Spridning av bakterier

Det finns två aspekter av bakteriespridning när det gäller avloppsreningsverken som denna MKB behandlar. Den ena gäller lämpliga utsläppspunkter av renat avloppsvatten och vatten från eventuella breddningar, den andra gäller reningsgrad av avloppsvattnet.

Huvudalternativet innebär en högre reningsgrad av avloppsvattnet innan det släpps ut till recipient. Vidare innebär det att de utsläppspunkter som blir möjliga antingen direkt intill planområdet eller via Tyrislöts hamn som båda har Finnfjärden som recipient. Alternativt skulle det vara möjligt att genom pumpning använda Hålfjärden som recipient. Precis som i Sanden finns en kommunal badplats i Norra Tyrislöt och därför kan Finnfjärden vara mer fördelaktig som recipient jämfört med Hålfjärden.

Sandens avloppsreningsverk är beläget i södra delen av Sanden och byggdes 2007. Det renade avloppsvattnet släpps till havet i gränsområdet för vattenförekomsten Lagnöströmmen och Korsfjärden strax sydost om den kommunala badplatsen i Sanden. Det renade avloppsvattnet innehåller mikroorganismer som kan ge upphov till smitta och sjukdom varför en utsläppspunkt är olämplig i närheten av en kommunal badplats.

Nollalternativet innebär ingen förändring när det gäller spridning av bakterier i Tyrislöts hamn. Vad gäller spridning av bakterier i Sanden är riskerna större med nollalternativet jämfört med huvudalternativet.

Avstämningar

Miljömål

Nationellt miljömål	Berörda indikatorer	Påverkan av ett genomförande av projektet och nollalternativ
Begränsad klimatpåverkan	Körsträcka med bil	<p>En sammanslagning av reningsverken innebär att transportererna kan minskas något. Verken har tillsyn några gånger i veckan av personal från VA-enheten och besöken varierar efter belastning och säsong. Detsamma gäller slambilen som tömmer överskottsslammet från verken och transporterar det till Norrköping där det behandlas i en rötslamanläggning. Om det nya reningsverket byggs så att det finns en lagringskapacitet som motsvarar kapaciteten för en slambil med släp (ca 30 kubikmeter) innebär det att tömningen kan ske mer sällan och att det räcker med en transport istället för flera.</p> <p>Nollalternativet innebär en längre körsträcka vid tillsyn samt fler samtransporter. Eftersom allt avloppsslam transporteras till Norrköping för behandling i rötslamsanläggning är det viktigt att slambilarna kan köras med full last och att släp kan användas när det är möjligt.</p>
Giftfri miljö	Körsträcka med bil	Se Begränsad miljöpåverkan.
Ingen övergödning	Körsträcka med bil Tillförsel av fosfor till kusten Tillförsel av kväve till kusten	Se Begränsad miljöpåverkan. Huvudalternativet bidrar till målen att minska tillförsel av kväve och fosfor. Nollalternativet bidrar inte i samma utsträckning att nå målen då verken är överbelastade och därför inte klarar reningskraven.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Tillförsel av fosfor till kusten Tillförsel av kväve till kusten	Se Ingen övergödning.

Nationellt miljömål	Berörda indikatorer	Påverkan av ett genomförande av projektet och nollalternativ
Ett rikt odlingslandskap	Gräsmarksfjärilar Häckande fåglar i odlingslandskapet Åkermark	Huvudalternativet bidrar inte till målet. Nollalternativet bidrar i något högre grad då ny mark inte tas i anspråk.
God bebyggd miljö	Körsträcka med bil	Se Begränsad miljöpåverkan.

Miljökvalitetsnormer

Vattenförekomst, statusklassningar och MKN	Påverkan av huvudalternativ respektive nollalternativ
Tyrislöts hamn Finnfjärden SE581820-165500 Status: Måttlig ekologisk status Miljöproblem: Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen Uppnår ej god kemisk status Miljöproblem: miljögifter MKN: God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus	Huvudalternativet bidrar till målen att minska tillförsel av näringsämnen och lägre utsläpp av kemikalier. Nollalternativet bidrar inte i samma utsträckning att nå målen då verken är överbelastade och därför inte klarar reningskraven.
Tyrislöt norra Hålfjärden SE582055-165230 Status: Måttlig ekologisk status Miljöproblem: Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen Uppnår ej god kemisk status Miljöproblem: miljögifter MKN: God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus	I ett första skede innebär huvudalternativet och nollalternativet inte någon skillnad i påverkan på vattenförekomsten. I ett senare skede när fler enskilda avlopp ersätts med nya verksamhetsområden för VA kan en liten positiv påverkan på vattenförekomsten antas.
Tyrislöts Camping SE646622-610889 Status: God kemisk status God kvantitativ status MKN: God kemisk status God kvantitativ status	Ingen påverkan kan antas ske av huvudalternativet. Hänsyn ska tas till grundvatten vid utbyggnad (exempelvis schaktning och borrning).
Sanden Korsfjärden SE581960-164890 Status: Måttlig ekologisk status	Huvudalternativet bidrar till målen att minska tillförsel av kväve och fosfor. Befintlig utsläppspunkt försvinner vilket

Vattenförekomst, statusklassningar och MKN	Påverkan av huvudalternativ respektive nollalternativ
<p>Miljöproblem: Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen Uppnår ej god kemisk status Miljöproblem: miljögifter</p> <p>MKN: God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus</p>	<p>innebär att huvudalternativet bidrar till att minska övergödningen i Korsfjärden. Nollalternativet innebär en fortsatt negativ påverkan på Korsfjärden.</p>
<p>Sanden Lagnöströmmen SE582070-164820</p> <p>Status: Otillfredsställande Ekologisk status Miljöproblem: Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen Uppnår ej god kemisk status Miljöproblem: miljögifter</p> <p>MKN: God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus</p>	<p>Se Sanden Korsfjärden.</p>

Riksintressen och andra skyddade områden

Riksintressen

Ett genomförande av planförslaget bedöms inte påtagligt skada riksintressena. Genomförandet skulle kunna innebära positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet eftersom både naturvårdsintressen och friluftsintrassen är beroende av ett rent hav.

Strandskydd

Ett genomförande av planförslaget påverkar inte strandskyddet negativt. Eventuellt kan mark inom strandskydd komma att frigöras när befintliga verk byggs om till pumpstationer. Nollalternativet bedöms inte påverka strandskyddet annorlunda än huvudalternativet.

Kumulativa effekter

Planområdet är enligt de uträkningar som gjorts i GIS ett så kallat instängt område där vatten kan fastna vid skyfall. Förbättring av avledningen av regnvatten från planområdet kan därför behövas.

En identifierad kumulativ effekt av ett genomförande av planförslaget är färre enskilda brunnar. En konsekvens av detta är högre kvalitet på dricksvatten eftersom det finns krav på livsmedelsproducenterna (i detta fall kommunen). De senaste åren har grundvattenmagasinens varierande kapacitet uppmärksammas allt mer. I skärgården finns dessutom risk för saltvatteninträngning.

En ytterligare kumulativ effekt är ökad kapacitet att omhänderta avloppsvatten. En konsekvens av detta är att mer bebyggelse möjliggörs eftersom vatten och avlopp ordnas av kommunen. En sådan utveckling följer den strategi som översiktsplanen beskriver eftersom Norra Finnö har flera noder som är utpekade för utveckling. Utgångspunkten i översiktsplanen är att utveckla den samlade bebyggelsen för att inte exploatera stora orörda områden.

Uppföljning och övervakning

Uppföljning och övervakning av miljöpåverkan av planförslaget sker främst genom miljökontorets arbete. Miljökontoret har följande tillsyn som kan användas för att följa upp påverkan av planförslaget.

- Tillsyn av avloppsreningsverken kan användas för uppföljning av MKN och vattenkvalitet.
- Badvattenprovtagning (Sanden Korsfjärden och Tyrislöt Hålfjärden)
- Miljökontorets och VA-enhetens klagomålshantering

VA-enhetens genkontroll i form av provtagning kan också användas för uppföljning och övervakning av miljökonsekvenserna av detaljplanen. Vattendirektivet och miljökvalitetsnormerna är ytterligare en möjlighet att följa upp hur vattenmiljön förändras efter genomförandet av planförslaget.

Samlad bedömning

Samlad bedömning visar att det är möjligt att bygga nytt avloppsreningsverk på den plats som prövas i detaljplan. Vad gäller vattenmiljön så innebär huvudalternativet positiva effekter på den eftersom det bidrar till en bättre rening av avloppsvatten. Risken för spridning av bakterier minskar också med huvudalternativet. När det gäller risken för luktproblematik är huvudalternativet och nollalternativet relativt lika då det i båda fall finns bostäder inom 100 meter från reningsverken. En ny anläggning innebär möjlighet att genom konstruktionen av anläggningen minska risken för lukt. Huvudalternativet innebär att jordbruksmark tas i anspråk vilket är negativt. En samlad bedömning visar att det är möjligt att bygga reningsverk på den föreslagna platsen och att effekterna av ett genomförande är övervägande positiva.