

STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

Plan- och byggavdelningen

2019-06-19

Karolina Norlin, 054-540 45 40

Sofia Hallerbäck, 054-540 46 79

PM - Miljökvalitetsnormer (MKN) Vatten i arbetet med FÖP Välsviken

- En översiktlig undersökning av påverkan på kvalitetsfaktornivå

SYFTE

Denna PM tas fram för att ge en bedömning kring hur den föreslagna markanvändningen i FÖP Välsviken kan komma att påverka miljökvalitetsnormerna för vatten på kvalitetsfaktornivå.

UTGÅNGSPUNKTER

Undersökningen utgår från det FÖP-förslag och den markanvändning som föreslås. Hänvisningar görs till markanvändningskartan och planbeskrivningen med tillhörande MKB. Bedömningen är översiktlig och åtgärder för att förbättra eller minska påverkan undersöks i mer detalj i detaljplanestadiet.

Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) till den fördjupade översiktsplanen (FÖP) Välsviken behandlar även miljökvalitetsnormer vatten för ytterligare läsning.

VATTENFÖREKOMSTER OCH STATUSKLASSNING

De vattenförekomster som berörs av FÖP Välsviken och tas upp i undersökningen är, Kroppkärrssjön (KS), Vänern – Hammarösjön (VH) och Alsterälven – Söder om Alstern (AÄ), se Figur 1. Välsvikstjärnet är en del av vattenförekomsten Vänern – Hammarösjön. Kroppkärrsbäcken är inte klassad som en vattenförekomst utan som "övrigt vatten" i Vatteninformationssystem Sverige (VISS).



Bild från Kroppkärrssjön.



Figur 1. Kroppkärrssjön, Vänern- Hammarösjön samt Alstersälven – söder om Alstern. Bilder från VISS.

ANALYS – Ekologisk status

Statusen för en vattenförekomst får inte försämrats. Den ekologiska statusen bedöms utifrån status på ett antal parametrar som grupperas under biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Det räcker med en försämring av en kvalitetsfaktor för att en försämring av status ska ha skett.

Den senaste statusklassningen för ekologisk status för de aktuella vattenförekomsterna redovisas i Tabell 1. Mer information om förekomsternas status återfinns i MKB och hos Vatteninformationssystem Sverige (VISS.lansstyrelserna.se).

En översiktlig bedömning av hur FÖP Välsviken kan påverka varje enskild kvalitetsfaktor finns sammanställt i Tabell 2 - Tabell 4. I Tabell 2 redovisas potentiell påverkan på de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna, samt vilka åtgärder som planeras och om påverkan kommuner undersöks vidare i senare skeden. Här ingår påverkan på näringsämnen, ljusförhållanden, syrgas, försurning och särskilt förorenande ämnen. I Tabell 3 redovisas på samma sätt de biologiska faktorerna, där kvalitetsfaktorerna är växtplankton, makrofyter, kiselalger, bottenfauna och fisk. I Tabell 4 redovisas potentiell påverkan och åtgärder vad gäller de hydromorfologiska faktorerna, konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd.

Tabell 1. Ekologisk status och miljö kvalitetsnorm (MKN) för vattenförekomsterna Kroppkärrssjön, Vänern – Hammarösjön och Alstersälven söder om Alstern. Från VISS 2019-05-24

| | Kroppkärrssjön | Datum för beslut/ klassning | Vänern - Hammarösjön | Datum för beslut/ klassning | Alstersälven - S om Alstern | Datum för beslut/ klassning | |
|---|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------|
| MKN ekologisk status | God status 2027 | 2017-02-23 | God status 2027 | 2017-02-23 | God status 2027 | 2017-02-23 | |
| Ekologisk status | Måttlig | 2017-09-06 | Måttlig | 2015-06-02 | Otillfredsställande | 2017-09-06 | |
| <i>Statusklassning av kvalitetsfaktorer</i> | | | | | | | |
| Fysikaliska- kemiska | Näringsämnen | God | 2015-05-20 | Hög | 2019-05-23 | Måttlig | 2019-05-23 |
| | Ljusförhållanden* | God | 2009-12-22 | Hög | 2019-02-19 | Ingen uppgift | |
| | Syrgas* | Ej klassad | | Otillfredsställande | 2019-05-06 | Ingen uppgift | |
| | Förurning | Hög | 2015-02-18 | Hög | 2015-02-18 | Ej klassad | |
| | Särskilda förorenade ämnen (SFÄ) | God (koppar, zink) | 2017-05-19 | Ej klassad | | God (koppar, zink) | 2017-05-19 |
| Hydro- morfologisk | Konnektivitet i sjöar/vattendrag | Dålig | 2013-10-26 | Ej klassad | | Dålig | 2013-11-27 |
| | Hydrologisk regim | Hög | 2019-04-03 | Måttlig | 2014-09-12 | Måttlig | 2019-04-04 |
| | Morfologiskt tillstånd | Måttlig | 2019-04-16 | God | 2019-04-16 | God | 2019-04-15 |
| Biologiska faktorer | Växtplankton | Ej klassad | | God | 2019-01-31 | Ingen uppgift | |
| | Påväxt-kiselalger | Ingen uppgift | | Hög | 2019-02-20 | God | 2015-02-12 |
| | Bottenfauna | Ingen uppgift | | God | 2019-03-12 | Otillfredsställande | 2015-07-10 |
| | Makrofyter | Ej klassad | | Måttlig | 2019-03-13 | Ingen uppgift | |
| | Fisk | Ingen uppgift | | Otillfredsställande | 2019-04-30 | Ingen uppgift | |

Tabell 2 Översiktlig bedömning av FÖP Välsvikens potentiella påverkan på Kroppkärrsjön (KS), Alstersälven (AÄ) och Vänern - Hammarösjön (VH) vad gäller Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer.

| | Kvalitetsfaktor | Utan åtgärder | | | Åtgärd | Med åtgärder | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--|--|--|---|
| | | Ja, kan potentiellt påverkas direkt | Ja, kan potentiellt påverkas Indirekt | Nej, ingen nämnvärd påverkan | | Potentiell påverkan på vattenförekomsten efter åtgärder | Nästa skede | |
| Fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorer | Näringsämnen | KS, AÄ, VH | | | Näringsämnen från dagvatten, på grund av ökad andel hårdgjorda ytor och ökad trafik. | Rening av dagvatten, se FÖP.. | Ingen eller ej påtaglig negativ påverkan. Dels eftersom planområdet är ett begränsat område i relation avrinningsområdet till KS, ÄS och VH och eftersom dagvattenrening planeras. | Behöver bevakas i detaljplaneskeden och bygglovsskeden. |
| | Ljusförhållanden (Gäller ej vattendrag) | | KS, VH | | Lokal påverkan av grumling av vattnet kan ske särskilt under byggfasen. Erosion av diken kan orsaka grumling. Ökad näringsämnesbelastning kan indirekt leda till ökad risk för algbloomning som påverkar siktdjupet. | Grumlingsskydd under byggfaserna. Rening av dagvatten. Erosionsskydd av diken. Se FÖP.. | Ingen eller ej påtaglig lokal och temporär påverkan. | Behöver bevakas i detaljplaneskeden och bygglovsskeden. |
| | Syrgas (Gäller ej vattendrag) | | KS, VH | | Ökad näringsämnesbelastning och organiska föreningar kan indirekt påverka syrgas genom ökad primärproduktion och sedimentation av organiskt material. | Rening av dagvatten, se FÖP. | Ingen eller ej påtaglig negativ påverkan om utsläpp från dagvatten behandlas. | Behöver bevakas i detaljplaneskeden och bygglovsskeden. |
| | Försurning | | | KS, AÄ, VH | Bedöms ej påverkas nämnvärt, eftersom exploateringen inte väntar ge utsläpp som kan påverka pH. Eftersom viss barrskog tas bort kan | | | |
| | Särskilda förorenade ämnen (SFÄ) | KS, AÄ, VH | | | Ämnen som koppar, zink och krom kan utlakas och rinna med dagvattnet till vattenförekomsten om ytor med dessa ämnen exponeras för vatten. | Rening av dagvatten. Miljövänliga material förespråkas i planprogrammet och på kommunens mark bör material som förorenar undvikas. Se FÖP. | Ingen eller ej påtaglig negativ påverkan. Dels eftersom planområdet är ett begränsat område i relation avrinningsområdet till KS, ÄS och VH och eftersom dagvattenrening planeras. | Behöver bevakas i detaljplaneskeden och bygglovsskeden. |

Tabell 3. Översiktlig bedömning av FÖP Välsvikens potentiella påverkan på Kroppkärrssjön (KS), Alstersälven (AÄ) och Vänern - Hammarösjön (VH) vad gäller biologiska kvalitetsfaktorer.

| Kvalitetsfaktor | Utan åtgärder | | | Åtgärd | Med åtgärder | Nästa skede | |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---|---|--|---|
| | Ja, kan potentiellt påverkas direkt | Ja, kan potentiellt påverkas Indirekt | Nej, ingen nämnvärd påverkan | | | | |
| Biologiska kvalitetsfaktorer | Växtplankton (Gäller ej vattendrag) | | KS, VH | Växtplankton påverkas av förändrad vattenkemi. Dagvatten och ökad trafik kan öka föroreningsbelastning och näringsämnen och därmed indirekt påverka växtplankton. | Rening av dagvatten, se FÖP. | Ingen eller ej påtaglig negativ påverkan. Dels eftersom planområdet är ett begränsat område i relation avrinningsområdet till KS och VH och eftersom dagvattenrening planeras. | Bevakas i indirekt via kvalitetsfaktorerna näringsämnen och särskilt förorenande ämnen, samt kemisk status. |
| | Makrofyter (Gäller ej vattendrag) | | KS, VH | Dagvatten och ökad trafik kan öka näringsämnen och därmed indirekt påverka. | Rening av dagvatten, se FÖP. | Ingen eller ej påtaglig negativ påverkan. Dels eftersom planområdet är ett begränsat område i relation avrinningsområdet till KS och VH och eftersom dagvattenrening planeras. | Bevakas i indirekt via kvalitetsfaktorerna näringsämnen och särskilt förorenande ämnen, samt kemisk status. |
| | Kiselalger | | KS, VH, AÄ | Kiselalger påverkas snabbt av förändringar i vattnetskvalité, främst av näringsämnesbelastning, organiska föroreningar och försurning. Föroreningar från dagvatten kan påverka. | Rening av dagvatten, se FÖP. | Ingen eller ej påtaglig negativ påverkan. Dels eftersom planområdet är ett begränsat område i relation avrinningsområdet till KS, ÄS och VH och eftersom dagvattenrening planeras. | Bevakas i indirekt via kvalitetsfaktorerna näringsämnen och särskilt förorenande ämnen, samt kemisk status. |
| | Bottenfauna | | KS, VH, AÄ | Bottenfauna kan påverkas av förändrad vattenkemi. Dagvatten och ökad trafik kan öka föroreningsbelastning och näringsämnen och därmed indirekt påverka bottenfaunan. | Rening av dagvatten, se FÖP. | Ingen eller ej påtaglig negativ påverkan. Dels eftersom planområdet är ett begränsat område i relation avrinningsområdet till KS, ÄS och VH och eftersom dagvattenrening planeras. | Bevakas i indirekt via kvalitetsfaktorerna näringsämnen och särskilt förorenande ämnen, samt kemisk status. |
| | Fisk | | | VH, AÄ | Bedöms ej påverkas nämnvärt, så länge inte andra fysikaliska-kemiska eller hydromorfologiska faktorer påverkas. | | |
| | | | KS | Se resonemang om konnektivitet. | | | Behöver bevakas i detaljplaneskeden |

Tabell 4. Översiktlig bedömning av FÖP Välsvikens potentiella påverkan på Kroppkärrssjön (KS), Alstersälven (AÄ) och Vänern - Hammarösjön (VH) vad gäller hydromorfologiska kvalitetsfaktorer.

| Kvalitetsfaktor | Utan åtgärder | | | Kommentar kring potentiell påverkan | Åtgärd | Med åtgärd | Nästa skede |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---|---|--|---|
| | Ja, kan potentiellt påverkas direkt | Ja, kan potentiellt påverkas indirekt | Nej, ingen nämnvärd påverkan | | | Potentiell påverkan på vattenförekomsten efter åtgärder | |
| Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer cykel III 2015-2021 | Konnektivitet | VH | | Konnektivitet till närområdet (30 m från strandkanten) och svämplanet kan påverkas om bryggor planeras längs med Hammarösjön. Den södra vägen och järnvägen ligger inom 200-årsnivån för Vänern, men inte inom det område som regelbundet översvämmas (svämplanet). | Begränsat antal bryggor med en ekologisk funktionell utformning, bra materialval och i möjligaste mån inte hårdgjorda ytor. Se FÖP. | En mindre negativ påverkan på närområdet och svämplan, men eftersom det är mindre ingrepp kommer inte statusen för VH förändras. Se beskrivning av eventuellt område för turism i FÖP. | Behöver bevakas i detaljplaneskeden och bygglovsskeden. |
| | | | AÄ | För att Alstersälven och uppströms sjöar ska kunna uppfylla god ekologisk status behöver vandringshinder i Alstersälvens åtgärdas. Planområdet ligger strax väster om det första vandringshindret som utgörs av kraftverksdammen. Vägar som planeras väster om Alstersälven och intill E18 bedöms inte utmana möjligheten att i framtiden eventuellt åtgärda vandringshinder i älven. | | | |
| | | | KS | Nya trummor i Kroppkärrsbäcken kan påverka möjligheten att i framtiden förbättra konnektivitet mellan Kroppkärrssjön och Vänern. Idag finns ett befintligt vandringshinder vid utloppet från Kroppkärrssjön. | Trummor i Kroppkärrsbäcken från planerade vägar och järnväg utformas utan att skapa nya vandringshinder. | Ingen nämnvärd påverkan. | Behöver bevakas i detaljplaneskeden och bygglovsskeden. |
| | Hydrologisk regim | | KS, AÄ, VH | När områden hårdgörs kan dagvattenflöden från området öka vid större nederbörd och infiltration minska. Detta kan medföra större flödestoppar och mindre naturmarksavrinning. För VH är planområdet för litet för att påverka vattenståndet eller variationer i vattenståndet. AÄ styrs flöden och | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------|--|----|--------|--|--|---|--|
| | | | | <i>nivåer främst av Vätern och uppströms dammar och vattenkraftverk, därför väntar inte exploateringen påverka. Inte heller för KS väntas planen resultera i förändrade variationer i vattenstånd i en sådan utsträckning att det påverkar statusen för påverkar hydrologisk regim.</i> | | | |
| Morfologiskt tillstånd | | VH | | <i>Närområdet (30 m från strandkanten) och svämplan kan påverkas om mindre bryggor och eventuellt hamnområde skapas vid VH. Vad gäller påverkan på svämplan så behövs en bedömning av svämplanen utbredningen från Välsvikstjärnet. Den södra vägen och järnvägen ligger inom 200-årsnivån för Vätern, men inte inom det område som regelbundet översvämmas.</i> | <i>Begränsat antal bryggor, naturliga material och i möjligaste mån inte hårdgjorda ytor. Ej påverka andelen anlagda ytor inom svämplan och närområde. Se FÖP.</i> | <i>Ingen eller en mindre negativ påverkan på närområdet och svämplan, men eftersom det är mindre ingrepp kommer inte statusen för VH förändras. Se beskrivning av eventuellt område för turism i FÖP.</i> | <i>Behöver bevakas i detaljplaneskeden och bygglovsskeden.</i> |
| | | | KS, AÄ | <i>Bedöms ej påverkas nämnvärt, eftersom inga större förändringar planeras inom strandkant, närområde eller svämplan för KS eller AÄ.</i> | | | |

ANALYS - Kemisk status

Vad gäller kemisk status så är miljö kvalitetsnormen att alla vattenförekomster ska ha god kemiska status. För vissa ämnen utfärdas undantag i form av mindre stränga krav eller tidsfrister. I Sverige överskrider riktvärdet för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerade difenyleter (PBDE) nationellt, därför benämns dessa ämnen "överallt överskridande ämnen". Status och miljö kvalitetsnorm för de aktuella vattenförekomsterna redovisas i Tabell 5, se även MKB och FÖP.

Kemisk status bedöms utifrån status för prioriterade ämnen inom grupperna bekämpningsmedel, industriella föroreningar, tungmetaller och övriga föroreningar. Ökad trafik ökar tillrinningen av föroreningar, och

vägsalt kan öka utlakningen av tungmetaller. För att begränsa påverkan på den kemiska statusen är även här rening av dagvatten viktigt, samt att begränsa utsläpp till vatten från förorenade områden. För dagvatten har reningsåtgärder föreslagits i form av magasin och diken. Se FÖP för mer beskrivning av planerad dagvattenrening.

För verksamheter som eventuellt kan vara förorenande utöver detta finns inte detaljerad information i detta skede. Det får förutsättas att tillräckliga reningsåtgärder väljs med kommande detaljplaneläggningar, tillståndsprövningar och godkännanden av verksamheter som underlag. Potentiellt förorenande områden bedöms från fall till fall.

Tabell 5. Kemisk status och miljö kvalitetsnorm (MKN) för vattenförekomsterna Kroppkärrsjön, Väneren – Hammarösjön och Alstersälven söder om Alstern. Från VISS 2019-05-24

| | Kroppkärrsjön | Datum för beslut/ klassning | Väneren - Hammarösjön | Datum för beslut/ klassning | Alstersälven - S om Alstern | Datum för beslut/ klassning |
|---|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| MKN kemisk status | God status | 2015-08-16 | God status | 2017-02-23 | God status | 2017-02-23 |
| <i>Undantag:</i> | | | | | | |
| Bromerade difenyleter (PBDE) | <i>mindre stränga krav</i> | | <i>mindre stränga krav</i> | | <i>mindre stränga krav</i> | |
| Kvicksilver och kvicksilverföreningar | <i>mindre stränga krav</i> | | <i>mindre stränga krav</i> | | <i>mindre stränga krav</i> | |
| Tributyltenn föreningar (TBT) | | | <i>tidsfrist till 2021</i> | | | |
| Kemisk status | <i>Uppnår ej god</i> | 2015-08-16 | <i>Uppnår ej god</i> | 2017-05-19 | <i>Uppnår ej god</i> | 2015-08-16 |
| Överskridande ämnen: | <i>kvicksilver, PBDE</i> | | <i>kvicksilver, PBDE, TBT</i> | | <i>kvicksilver, PBDE</i> | |
| Kemisk status utan överallt överskridande ämnen | <i>God</i> | 2014-08-14 | <i>Uppnår ej god</i> | 2015-08-16 | <i>God</i> | 2014-08-14 |
| Överskridande ämnen: | | | <i>TBT</i> | | | |

SLUTSATSER

Utifrån den översiktliga analysen så är rening av dagvatten en viktig faktor för att minska potentiell påverkan från planerna. Rening av dagvatten är inkluderat i den fördjupade översiktsplanen, se FÖP. Vidare behöver hänsyn tas till svämplan och närområde vid eventuell utbyggnad av bryggor och spänger. Den översiktliga bedömningen är planerna inte kommer försämra enskilda kvalitetsfaktorer eller äventyra möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna.

Kroppkärrsjön är relativt liten och den större delen av tillrinningen till sjön kommer från urbana ytor, vilket medför att sjön redan idag påverkas av kvalitén i dagvatten. De planerade bostadsområdena vid sjön är mer specificerade i pågående detaljplanearbete, där rening av dagvatten och ett meandrande dike planeras. Det är viktigt att inte nya vandringshinder uppkommer när vägar byggs över Kroppkärrsbäcken, då det skulle påverka Kroppkärrsjön förmåga att i framtiden uppfylla MKN.

Alstersälven kommer i den allra södra delen i närheten med utloppet att belastas med dagvatten från den östra delen av FÖP området. Mer information om rening av dagvatten återfinns i FÖP. För att Alstersälven

och sjöar uppströms i framtiden ska uppfylla miljö kvalitetsnormerna med avseende på långsgående konnektivitet så behöver befintliga vandringshinder som kraftverksdammen utgör idag troligen att åtgärdas. Utformningen av vägen närmast kraftverket ska inte äventyra möjlighet till potentiell framtida åtgärd avseende på långsgående konnektivitet.

Väneren – Hammarösjön är recipient i första eller andra hand för dagvatten från hela FÖP området. Det är därför även för Hammarösjön viktigt att rening av dagvatten utformas på ett bra sätt.

Utformningen av bryggor och spänger bör anpassas för att inte påverka området negativt, där t.ex konnektivitet till närområdet kan påverkas om det blir stora ingrepp. Eftersom det är ett mindre antal bryggor och spänger väntas inte dessa parametrar påverkas negativt.

De vägar som planeras söder om järnvägen och även järnvägen kommer behöva höjas för att inte riskera översvämmas vid 200-årsnivå för Väneren. Detta kommer dock troligen inte att påverka svämplanen eftersom vägen inte planeras inom områden som mer regelbundet översvämmas.