



Överdäckning av Götaleden

**Påverkan på MKN vatten och MKN fisk och
musselvatten**

2021-02-24

1 Mål och syfte

Detta PM är till för att beskriva och motivera hur detaljplanen förhåller sig till MKN vatten och MKN fisk och musselvatten.

2 Tidigare utredningar och uppdateringar

En dagvattenutredning har tidigare tagits fram (Ramboll 2016-07-15) och ett skyfalls PM (Kretslopp och vatten 2017-10-10).

Sedan dessa utredningar gjordes har en ny statusklassning gjorts av recipienterna. Staden har dessutom tagit fram nya krav kring rening av dagvatten. Miljöförvaltningens riktvärden har uppdaterats (2020) och dessutom har det tillkommit målvärden, beskrivet i dokumentet ”Reningskrav för dagvatten”. Detta PM utgår från de nya statusklassningarna, nya riktvärden och målvärden och utvärderar dessa i jämförelse med föreslagen dagvattenhantering (från tidigare utredning).

Målvärden är framtagna för ett fåtal ämnen och gäller för Göta Älv (se Reningskrav för dagvatten).

3 Beskrivning av recipienter

3.1 Göta Älv

Recipienten för dagvattnet från planområdet är *Göta Älv – Sävåsns inflöde till mynningen vid Älvsborgsbron*. Enligt den senast beslutade miljökvalitetsnormen (2019-05-21) är kvalitetskravet god ekologisk potential och god kemisk ytvattenstatus. Det finns undantag i form av mindre stränga krav för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerad difenyleter, samt tidsfrist till 2027 för tributyltenn föreningar (TBT).

Idag är den ekologiska potentialen måttlig utifrån kvalitetsfaktorn för fisk eftersom vattendraget är reglerat, även den hydrologiska regimen och det morfologiska tillståndet är dåligt. Vattendraget har inte problem med kvalitetsfaktorn näringsämnen.

Kemisk status uppnår ej god på grund av bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar, PFOS (perfluoroktansulfonsyra och dess derivater) samt tributyltenn föreningar.

3.2 Rivö Fjord

Göta Älv leder ut till *Rivö Fjord Nord*. Rivö Fjord har förändrats till två vattenförekomster och Rivö Fjord Nord har ingen beslutad miljö kvalitetsnorm. Miljö kvalitetsnormen för Rivö fjord (2017-02-13) var beslutad till måttlig ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus med mindre stränga krav för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar samt tidsfrist till 2027 för tributyltenn föreningar.

Statusen för Rivö Fjord Nord är måttlig ekologisk status på grund av kvalitetsfaktorerna växtplankton och näringsämnen. Fosfor under vintrarna har bedömts som god men på sommaren bedöms den som måttlig tillsammans med totalmängden för kväve. Även morfologiska förändringar och kontinuitet samt flödesförändringar har bedömts till måttlig status. Även särskilt förorenande ämnen har bedömts till måttlig på grund av ammoniak och diklofenak, ingen av dessa ämnen är problematiska i dagvatten.

Kemisk status uppnår ej god på grund av Antracen, bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar samt tributyltenn föreningar.

3.3 Analys av dagvattnets påverkan på recipient

I dagvattenutredningen föreslås att kvarteretsmarkens vatten ska hanteras på taken och i grönyta ytor (diken) på innergårdarna. Sedan utredningen gjordes har det dock beslutats att kvarteren ska ha fördröjning på däck, de löser det genom att husen inte går ända fram till gatan. Där finns plats för magasin genom ledningar. Dessa byggs i samband med själva däck och alla allmänna ledningar. Lösningen antas dock ha samma reningseffekt som tidigare föreslagits.

På allmän plats föreslås en blandning av makadamdiken och filterbrunnar. Det finns föroreningsberäkningar för alla delområden i rapporten, här har sammanställningarna av kvarteretsmark och allmän plats lyfts ur och de jämförs med de uppdaterade riktvärden samt målvärden. I de fall målvärden finns framtagna gäller de istället för riktvärdena.

Sammanställningen av allmän plats,

Tabell 1, visar att enbart två ämnen, kadmium och PCB överstiger de nya riktvärdena, målvärdena. Ingen av dessa ämnen är problematiska enligt statusklassningarna i Göta Älv eller Rivö Fjord.

Tabell 1. Föroreningar från allmän plats enligt dagvattenutredning (2016, tabell 17). Riktvärden som är fetmarkerade är uppdaterade enligt Miljöförvaltningens riktvärden 2020. Värden som överskrider målvärden (eller riktvärden då målvärden inte finns) presenteras i kursivt.

Ämne	Schablonvärde efter ombyggnad (µg/l)	Total utsläppshalt efter rening (µg/l)	Riktvärde i utsläppspunkt (µg/l)* 2020	Målvärde (µg/l)
Arsenik (As)	2,6	1,4	16	
Krom (Cr)	12,2	3,8	7	
Kadmium (Cd)	0,33	0,13	0,9	
Bly (Pb)	13,3	4,1	28	
Koppar (Cu)	40,3	13,1	10	22
Zink (Zn)	193,7	56,2	30	60
Nickel (Ni)	8,6	2,7	68	
Kvicksilver (Hg)	0,075	0,051	0,07	
Olja	755	310	1000	
Totalfosfor (P)	175	100	50	150
Totalkväve (N)	2400	1602	1250	2500
SS	78794	37 120	25 000	60 000
PCB	0,075	0,053	0,014	
TBT	0,0016	0,0011	0,0015	
Bens(a)pyren	0,021	0,0084	0,27	
TOC	21 199	14 994	12 000	20 000

I Tabell 2 visas sammanställningen för kvartersmarken och där framgår att krom, koppar, zink, totalfosfor och PCB överstiger riktvärden/målvärden. Varken koppar, krom eller zink överstiger riktvärden/målvärden mycket utan ligger inom osäkerheten för modellen, de är inte heller någon av de problematiska ämnena i varken Göta Älv eller Rivö fjord. Inte heller PCB är problematiskt i recipienterna. Totalfosfor är inte problematiskt för Göta Älv men kvalitetsfaktorn anges ha måttlig status för Rivö fjord under sommaren. Det är alltså viktigt att minimera mängden fosfor som tillförs recipienterna via dagvattnet.

Kvartersmarken modellerades som "Flerfamiljshusområde" vilket är en markanvändning som även inkluderar lokalgator och grönytor, det innebär att schablonvärdena troligen är överskattade.

Tabell 2 Föroreningar från kvartersmark enligt dagvattenutredning (2016, tabell 9). Riktvärden som är fetmarkerade är uppdaterade enligt Miljöförvaltningens riktvärden 2020. Värden som överskrider målvärden (eller riktvärden då målvärden inte finns) presenteras i kursivt.

Ämne	Schablonvärde efter ombyggnad (µg/l)	Total utsläppshalt efter rening (µg/l)	Riktvärde i utsläppspunkt (µg/l) * 2020	Målvärde (µg/l)
Arsenik (As)	3,1	2,2	16	
Krom (Cr)	11	8,7	7	
Kadmium (Cd)	0,66	0,51	0,9	
Bly (Pb)	14	10,2	28	
Koppar (Cu)	29	23,4	10	22
Zink (Zn)	95	66,4	30	60
Nickel (Ni)	8,7	6,0	68	
Kvicksilver (Hg)	0,024	0,022	0,07	
Olja	660	329	1000	
Totalfosfor (P)	290	230	50	150
Totalkväve (N)	1600	1382	1250	2500
SS	66 000	38 788	25 000	60 000
PCB	0,077	0,054	0,014	
TBT	0,0019	0,0013	0,0015	
Bens(a)pyren	0,047	0,042	0,27	
TOC	19 000	13 312	12 000	20 000

För miljö kvalitetsnormerna är det viktigaste mängden föroreningar som tillförs vattenförekomsten. Mängden föroreningar ska inte öka på grund av en exploatering, utan helst förbättra situationen. Utifrån faktumet att dagvattnet från området går orenat ut till recipient idag (från E45) och att dagvattnet från det nya planområdet kommer att renas i framtiden bedöms att mindre föroreningar kommer att tillföras recipienten efter exploatering.

4 Sammanfattning

Dagvattnet från planområdet avleds till Göta Älv som i sin tur rinner vidare till Rivö Fjord som båda är vattenförekomster. Idag är den ekologiska potentialen i Göta Älv måttlig men inte utifrån parametrar som dagvattnet påverkar utan den har inte problem med kvalitetsfaktorn näringsämnen. Den kemiska statusen uppnår ej god på grund av bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar, PFOS (perfluoroktansulfonsyra och dess derivater) samt tributyltenn föreningar.

Statusen för Rivö Fjord Nord är måttlig ekologisk status på grund av kvalitetsfaktorerna växtplankton och näringsämnen. Även särskilt förorenande ämnen har bedömts till måttlig på grund av ammoniak och diklofenak, ingen av dessa ämnen är problematiska i dagvatten. Kemisk status uppnår ej god på grund av Antracen, bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar samt tributyltenn föreningar.

Utifrån modellerade dagvattenhalter från allmän plats, framgår att enbart två ämnen, kadmium och PCB överstiger riktvärden/målvärdena. Ingen av dessa ämnen är problematiska enligt statusklassningarna i Göta Älv eller Rivö Fjord.

För kvartersmarken visar modellen att krom, koppar, zink, totalfosfor och PBC överstiger riktvärden/målvärden. Utav dessa ämnen är det enbart totalfosfor som är en kvalitetsfaktor som påverkar statusen, och då enbart för Rivö fjord under sommaren. Det är alltså viktigt att minimera mängden fosfor som tillförs recipienterna från planområdet via dagvattnet. Föreslagen rening anses vara tillräckligt god. Utifrån faktumet att dagvattnet från området går orenat ut till recipient idag (från E45) och att dagvattnet från det nya planområdet kommer att renas i framtiden bedöms att mindre föroreningar kommer att tillföras recipienten efter exploatering och att det inte finns risk för negativ påverkan på MKN.