

Memo

 Author
 Sahlin, Axel

 Recipient
 VIVAB

 E-mail
 Axel.Sahlin@afry.com

 Date
 10/05/2021

 Project ID
 200934

Kv Ekorren Föroreningsberäkningar

1 Bakgrund

Detta PM syftar i att komplettera "PM Dagvatten, Inför detaljplan av kv. Ekorren i Varbergs kommun", 2019-11-22 med Föroreningsberäkningar för att tydliga om det finns en eventuell påverkan på recipienten.

2 Föroreningsberäkningar utan rening

Översiktliga beräkningar har utförts i databasen StormTac för föroreningskoncentrationer och mängder inom området före och efter exploatering. De ämnen som analyserats är de 10 standardämnena enligt Stormtac.

Dagvattensystemet som planområdets dagvatten avrinner till har utlopp i det s.k. Monarkdiket som är beläget i anslutning till Getteröns avloppsreningsverk. Diket rinner norrut och mynnar i Getteröns naturreservat vilket är ett skyddsvärt natura 2000-område. Monarkdiket klassas som en sjö och benämns SE633964-128450. Senaste statusklassningen bedöms den ekologiska statusen som måttlig. Den kemiska ytvattenstatusen är klassat som Uppnår ej god. Kemisk status exklusive kvicksilver bedöms till "Ej klassad".

Koncentrationerna och mängderna har summerats för Kv Ekorren och redovisas med planområdets föroreningskoncentrationer vid befintlig samt planerad situation i µg/l (Tabell 1) och totala föroreningsbidrag till recipienten i kg/år (Tabell 2). De markanvändningar som använts i beräkningarna återfinns i "PM Dagvatten, Inför detaljplan av kv. Ekorren i Varbergs kommun" 2019-11-22.

Tabell 1. Föroreningskoncentrationer (µg/l) för Kv Ekorren före och efter exploatering. Koncentrationer som överskrider riktvärdena är fetmarkerade.

Förorening	Enhet	Riktvärde	Befintlig situation	Planerad situation
Fosfor (P)	µg/l	200	120	130
Kväve (N)	µg/l	3 000	1 400	1 300
Bly (Pb)	µg/l	14	2,5	2,5
Koppar (Cu)	µg/l	20	11	10
Zink (Zn)	µg/l	60	23	24
Kadmium (Cd)	µg/l	0,4	0,45	0,54
Krom (Cr)	µg/l	15	3,8	3,9
Nickel (Ni)	µg/l	20	3,3	3,6
Suspenderad substans (SS)	µg/l	60 000	17 000	18 000
Benso(a)pyren (BaP)	µg/l	0,05	0,012	0,011

Memo

Tabell 2. Föroreningsmängder (kg/år) för Kv Ekorren före och efter exploatering. Mängder som överskrider de för befintlig situation är fetmarkerade.

Förorening	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation
Fosfor (P)	kg/år	0,76	0,94
Kväve (N)	kg/år	8,5	9,4
Bly (Pb)	kg/år	0,016	0,018
Koppar (Cu)	kg/år	0,067	0,071
Zink (Zn)	kg/år	0,14	0,17
Kadmium (Cd)	kg/år	0,0028	0,0038
Krom (Cr)	kg/år	0,024	0,027
Nickel (Ni)	kg/år	0,021	0,026
Suspenderad substans (SS)	kg/år	100	130
Benso(a)pyren (BaP)	kg/år	0,000074	0,000081

Eftersom exploateringen kommer att höja hårdhetsgraden i området och inte har kvar samma typ av verksamhet inom området ökas föroreningskoncentrationen från området. Med den planerade markfördelningen kommer endast koncentrationen av kadmium att överstiga riktvärdet från dagvattenanvisningarna. Sett till föroreningsbelastningen kg/år överstiger alla ämnen befintligt utsläpp för Kv. Ekorren utan rening.

3 Föroreningsberäkningar efter föreslagen dagvattenlösning

Reningen som föreslås enligt detaljplanen är enklare rening, för att få med den renande effekten har beräkningar gjorts med filterbrunnar som sköts enligt anvisning.

Tabell 3 och Tabell 4 redovisar de totala föroreningskoncentrationerna och föroreningsmängderna efter föreslagen åtgärd för dagvattenhanteringen inom planområdet. Åtgärderna innefattar filter i dagvattensystemet. Beräkningarna har utförts i databasen Stormtac.

Tabell 3. Föroreningskoncentrationer ($\mu\text{g/l}$) före och efter exploatering för Kv Ekorren med föreslagen dagvattenlösning. Koncentrationer som överskrider de för befintlig situation är fetmarkerade.

Förorening	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation	Efter föreslagen dagvattensituation
Fosfor (P)	$\mu\text{g/l}$	120	130	89
Kväve (N)	$\mu\text{g/l}$	1 400	1 300	1 200
Bly (Pb)	$\mu\text{g/l}$	2,5	2,5	1,3
Koppar (Cu)	$\mu\text{g/l}$	11	10	6,5
Zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	23	24	12
Kadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,45	0,54	0,35
Krom (Cr)	$\mu\text{g/l}$	3,8	3,9	1,9
Nickel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	3,3	3,6	1,9
Suspenderad substans (SS)	$\mu\text{g/l}$	17 000	18 000	17 000
Benso(a)pyren (BaP)	$\mu\text{g/l}$	0,012	0,011	0,0053

Memo

Tabell 4. Föroreningskoncentrationer (kg/år) före och efter exploatering för Kv Ekorren med föreslagen dagvattenlösning. Koncentrationer som överskrider befintlig situation är fetmarkerade.

Förorening	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation	Efter föreslagen dagvattenlösning
Fosfor (P)	kg/år	0,76	0,94	0,63
Kväve (N)	kg/år	8,5	9,4	8,7
Bly (Pb)	kg/år	0,016	0,018	0,0094
Koppar (Cu)	kg/år	0,067	0,071	0,046
Zink (Zn)	kg/år	0,14	0,17	0,087
Kadmium (Cd)	kg/år	0,0028	0,0038	0,0025
Krom (Cr)	kg/år	0,024	0,027	0,014
Nickel (Ni)	kg/år	0,021	0,026	0,014
Suspenderad substans (SS)	kg/år	100	130	120
Benso(a)pyren (BaP)	kg/år	0,000074	0,000081	0,000038

4 Slutsats

Förslaget för utredningsområdet ger en något förhöjd transport av föroreningar till recipienten utan rening. Efter att enklare rening har genomförts är det endast kväve som har en mindre ökning i belastning kg/år till recipienten där en ökning av 8,5 kg till 8,7 kg kväve kan ställas i relation till SMHIs uppskattade totala belastning av över 300 000 kg/år. Skillnaden bedöms då vara marginell och inte påverka recipientens statusklassning.