



Miljökvalitetsnormer för vatten – Åkeredsvägen förskola

En modellering i programmet StormTac har genomförts för att få en uppfattning om föroreningsbelastning från planområdet före och efter exploatering. StormTac är endast en modell och tillförlitligheten på resultatet varierar. I detta fall bedöms det vara trovärdigt.

I dagvattenutredningen föreslås att dagvattnet fördröjs i ett biofilter och är också den reningsåtgärd som har studerats i denna utredning. Idag finns markföroreningar i området med dessa ska åtgärdas i samband med planen. Denna utredning utgår endast ifrån föroreningarna som uppkommer i samband med markanvändning. Om föroreningar finns kvar i marken bör biofiltret göras tätt för att undvika att dagvattnet lakar ur dessa föroreningar.

Föroreningshalter i dagvattnet

Utifrån tabell 1 framgår att föroreningshalterna för samtliga ämnen ökar efter exploateringen jämfört med dagsläget. Efter en rening i biofilter sjunker dock halterna till lägre nivåer än innan exploateringen. Utgående halter efter rening ligger under Miljöförvaltningens riktlinjer för samtliga ämnen utom fosfor, som dock är mycket nära.

Tabell 1. Föroreningskoncentration före, efter exploatering samt efter exploatering med rening i biofilter (µg/l).
Jämförelse med Göteborgs Miljöförvaltnings riktvärde där feta siffror visar överskridelse av riktvärde.

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Före	130	1400	2.6	14	23	0.17	3.4	2.1	0.033
Efter	160	1400	5.3	15	51	0.26	5.2	4.9	0.038
Efter rening	57	830	0.77	4.2	6.9	0.028	2.6	1.0	0.017
Riktvärde	50	1300	14	10	30	0.40	15	40	0.050

	SS	Olja	BaP	Benz	TBT	As	TOC
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Före	14000	350	0.0035	2.1	0.0015	3.5	11000
Efter	26000	370	0.019	1.6	0.0014	3.2	15000
Efter rening	5400	130	0.0027	0.72	0.00062	0.62	6800
Riktvärde	25000	1000	0.030	10	0,0010	15	12000



Göteborgs Stad

Kretslopp och vatten

Mängder

Totalmängderna av föroreningar (kg/år) ut från området framgår av tabell 2. Eftersom planområdet är litet och föroreningshalterna låga blir också totalmängderna små. Om biofilter används för rening blir totalmängderna efter exploatering och rening lägre än vad de är i dagsläget.

Tabell 2. Föroreningsmängder (kg/år) från planområdet före och efter exploatering, respektive efter rening. Samtliga ämnen har mindre mängd efter rening än vad som kommer från området i dagsläget.

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Före	0.20	2.2	0.0042	0.022	0.037	0.00028	0.0054	0.0034
Efter	0.32	2.9	0.011	0.031	0.10	0.00052	0.010	0.0099
Efter rening	0.12	1.7	0.0016	0.0085	0.014	0.000057	0.0052	0.0021

	Hg	SS	Olja	BaP	Benz	TBT	As	TOC
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Före	0.000053	22	0.56	0.0000057	0.0034	0.0000024	0.0056	17
Efter	0.000077	52	0.76	0.000039	0.0033	0.0000028	0.0065	31
Efter rening	0.000035	11	0.26	0.0000055	0.0015	0.0000013	0.0012	14

Recipient

Dagvattnet leds till Askims fjord som är en del av västerhavets kustvatten.

År 2009 hade Askims fjord måttlig ekologisk status och kvalitetskravet är att uppnå god ekologisk status 2021. Förslaget till Miljökvalitetsnorm är att förlänga tidsfristen till 2027 eftersom det anses tekniskt omöjligt att uppnå kravet redan till 2021.

Redan 2009 hade Askims fjord god kemisk ytvattenstatus och förslaget är att fortsatt ha detta kvalitetskrav med undantag för kvicksilvet och bromerade difenyleter som har förhöjda halter i hela Sverige.

Statusklassningen för näringsämnen är god.

Slutsats

Planen kan genomföras utan att försämra möjligheterna att uppnå Miljökvalitetsnormerna för vatten. Modellering av föroreningar i dagvattnet från planområdet har genomförts. Resultatet visar att om rening av dagvattnet sker i biofilter så sjunker både halter och totalmängder jämfört med dagens värden. Planens genomförande bidrar alltså till att mindre föroreningar når recipient än vad som sker idag.



Bilaga 1

Indata till Stormtac:

Före exploatering:

	Faktor	Area (ha)
Gång & cykelväg	5.0	
Gräsyta	5.0	

Efter exploatering:

	Faktor	Area (ha)
Skolområde	1.0	
Gång & cykelväg	5.0	

Biofilter

Andel av reducerad avrinningsyta	n_0	4.0	%
Utfloede, max	Q_{out}	200	l/s
Tjocklek, tom yta	h_1	250	mm
Tjocklek, växtbädd	h_2	10	mm
Tjocklek, grov sand	h_3	0	mm
Tjocklek, makadam	h_4	350	mm
Tjocklek, underbyggnad/undergrund/terrass	h_6	1000	mm
Avstånd vattengång dräneringsrör till undergunden	h_7	100	mm
Avstånd vattengång bräddbrunn till den övre bäddens yta	h_8	200	mm
Porandel, växtbädd	n_2	0.25	
Porandel, makadam	n_4	0.40	
Hydraulisk konduktivitet, växtbädd	K_2	200	mm/h
Hydraulisk konduktivitet, makadam	K_4	36000	mm/h
Hydraulisk konduktivitet, underbyggnad/undergrund/terrass	K_6	8.0	mm/h
Är marken förorenad?		Ja	

Anläggningens yta	A_{stf2}	67	m^2
Totalt anläggningsdjup exkl. underbyggnad	H_{tot2}	0.61	m
Dimensionerande erforderlig utjämningsvolym	$V_{d3}+V_{d4}$	13	m^3
Tillgänglig total utjämningsvolym	V_{stftot}	29	m^3
Är anläggningen tillräckligt stor avseende flödesutjämning?		Ja	
Behövs tätning runt anläggningen?		Ja	