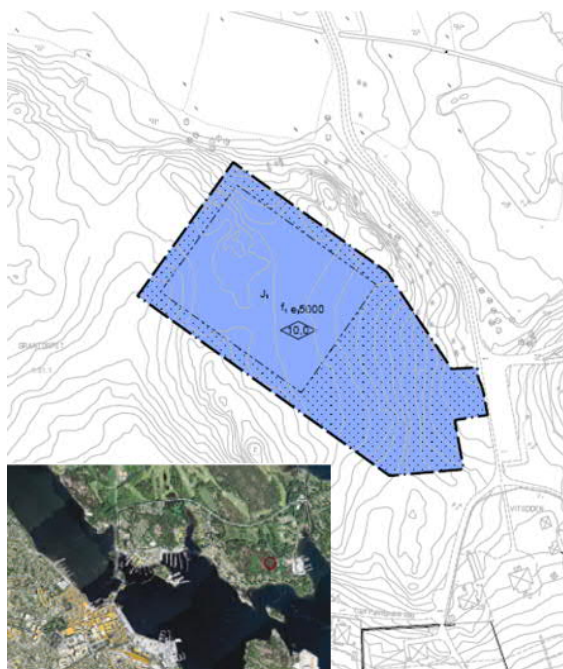


PM

UPPDRAG: KOMPLETTERING AV DAGVATTENUTREDNING FÖR VITUDDEN, VÄSTERVIK KOMMUN	UPPDRAGSLEDARE: Anna Magnusson	DATUM 2020-01-16
UPPDRAGSNUMMER: 11005741	UPPRÄTTAD AV: Maryam Karimi	

Befintliga förhållanden

Planområdet har planerats för ett område med byggnader för förvaring av fritidsbåtar. Området utgörs idag av en högt belägen platå med skogsmark. Området sluttar mot öster och nordost och terrängvatten rinner idag ner mot Vituddesvägen för att slutligen ta sig ner mot havet genom diken. Se Figur 1.



Figur 1: Plan- och översiktskarta, 2019.

Recipient

I den senaste statusklassningen klassificerades den ekologiska statusen för Lusärnafjärden som "måttlig" och den kemiska statusen som "ej god". Miljökvalitetsnorm för Lusärnafjärden är att god ekologisk status ska uppnås till år 2027, skälet till tidsundantaget är att god ekologisk status med avseende på näringsämnen kan inte uppnås till 2021. Gällande kemisk ytvattenstatus har Lusarfjärden fått undantag i form av mindre stränga krav för bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Hg), då det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av dessa ämnen till de

nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. De nuvarande halterna av PBDE och kvicksilver (december 2015) får dock inte öka.

Rening av dagvatten

Förutsättning och metodik

Den planerade exploateringen innebär en förändring av markanvändningen inom planområdet. En ökad hårdgörningsgrad kommer att innebära en ökad föroreningsbelastning. För att uppskatta hur exploateringen påverkar mängden föroreningar i dagvattnet har beräkningar utförts med dagvatten- och recipientmodellen StormTac Web (version 18,3,1). Modellen bygger på en databas med schablonvärden över typiska fysikaliska och kemiska parametrar i vattenflöden från olika typer av markanvändningsområden och baseras på mätningar från ett flertal studier. StormTac är ett beräkningsverktyg och resultaten bör endast betraktas som en fingervisning om vilka föroreningshalter och reningseffekter som kan förväntas. Indata till modellen är markanvändningar, tillhörande avrinningskoefficienter, ytor samt årsmedelnederbörden.

Dataserier med normalvärden för perioden 1961–1990 uppmätt vid SMHI:s mätstation i (Västervik, nr 7647) används som indata för årsmedelnederbörden, vilket ger ett värde på 559 mm/år. Detta uppmätta värde korrigeras med en faktor på 1,1 för att ta hänsyn till provtagningsfel så som vind, avdunstning och adhesion.

Markanvändningen före exploatering klassas som skogsmark. Markanvändningen efter exploatering klassas som industriområde. Detta då flera studier ligger till grund för markanvändningarna än vad mer specifika typer av markanvändning (t.ex. grönyta och takyta). Således bedöms schablonvärdena vara mer tillförlitliga.

Beräknade föroreningshalter i Tabell 1 jämförs med riktvärden för föroreningsinnehåll i dagvattenutsläpp från Riktvärdesgruppnrens riktvärden. Föroreningshalter och -mängder efter exploatering och åtgärd har beräknats med generell beräkning av reningseffekt enligt StormTac Webs databas. Reningseffekterna baseras på studier där flödesproportionerlig mätning på ingående och utgående dagvatten från anläggningen skett. Anläggningens faktiska reningseffekt beror på flera faktorer, bl.a. utformning, dimensionerande flöde och inkommande föroreningshalter. De generella beräknade reningseffekterna bör därav endast ses som en fingervisning och inte ett faktum.

Resultat

De scenarion som jämförs är före exploatering, efter exploatering utan dagvattenåtgärder och exploatering med rening i diken enligt förslaget i föregående kapitel. Resultaten kan ses i Tabell 1 nedan.

2 (3)

PM
FEL! HITTAR INTE REFERENSKÄLLA.

Tabell 1: Beräknade föroreningshalter ($\mu\text{g/l}$) och föroreningsmängder (kg/år) före och efter exploatering. Reningseffekter (%) för diken jämförs mot Riktvärdesgruppens riktvärden. Fetmarkerade värden överstiger riktvärdena. Föroreningsberäkning före och efter exploatering

Ämne	Riktvärde* [$\mu\text{g/L}$]	Före exploat. [$\mu\text{g/L}$]	Före exploat. [kg/år]	Efter exploat. [$\mu\text{g/L}$]	Efter exploat. [kg/år]	Rening [%]	Efter rening [$\mu\text{g/L}$]	Efter rening [kg/år]
Fosfor (P)	160	16	0,034	130	0,45	30	91	0,3
Kväve (N)	2000	310	0,67	920	3,0	20	736	2,5
Bly (Pb)	8,0	3	0,006	12	0,04	40	7,2	0,02
Koppar (Cu)	18	5	0,01	18	0,06	20	14	0,05
Zink (Zn)	75	12	0,03	98	0,34	55	44	0,15
Kadmium (Kd)	0,40	0,1	0,0002	0,5	0,002	35	0,3	0,001
Krom (Cr)	10	2	0,004	5	0,017	35	3	0,01
Nickel (Ni)	15	3	0,006	6,6	0,02	50	3	0,01
Kvicksilver (Hg)	0,030	0,006	0,00001	0,03	0,0001	10	0,027	0,00009
Suspenderat material (SS)	40000	15000	31	42000	140	65	14700	50
Olja	400	100	0,02	760	2,6	85	114	0,4
Bens[a]pyren (BaP)	0,0300	0,005	0,00001	0,047	0,0002	15	0,039	0,00017

Exploateringen innebär främst en ökad belastning avseende parametrarna bly (Pb), zink (Zn), kadmium (Cd), suspenderat material (SS), olja och bens[a]pyren (BaP). Den planerade exploateringen inom området innebär således en övergång från mindre föroreningsalstrande markanvändning till en mer föroreningsalstrande markanvändning. Före reningsåtgärder överstiger ett flertal ämnen riktvärdena, vilket tyder på att någon form av reningsåtgärd är nödvändig.

Det tidigare nämnda diket uppvisar goda reningsresultat. Reduktionseffektiviteten för diken är generellt sett hög. Efter rening underskrider samtliga beräknade föroreningshalter riktvärdena för dagvattenutsläpp som används i Riktvärdesgruppens riktvärden. Dessutom kommer ytterligare rening av samtliga parametrar att ske i skogsområdet innan släpps ut till havet. Sammantaget görs bedömningen att exploateringen med föreslagen dagvattenlösning inte har negativ påverkan på vattenförekomsten Lusärnafjärden.