

PM

LJUNGAVIKEN ETAPP 4



Granskningskopia

2024-10-07

Anna Hilgers

1 Bakgrund

År 2023 slutfördes en dagvatten- och skyfallsutredning för exploateringsområdet Ljungaviken av Sölvesborgs kommun som fick namnet "Dagvatten- och skyfallsutredning för Ljungaviken Etapp 4".

I utredningen framkom inte några specifika avrinningsflöden eller föreslagna ledningsdimensioner för dagvattennätet. Tyréns har på uppdrag av Sölvesborgs kommun gjort beräkningar för hanteringen av dagvatten, tagit fram förslag på öppna dagvattenlösningar för rening av dagvatten samt beräknat skyfallsflöden och erforderliga fördröjningsvolym för skyfallshantering.

I detta PM presenteras de rekommenderade förslag på reningsanläggningar för ett klimatanpassat 10-års regn, med varaktigheten 2 timmar och klimatfaktor på 1,25, generella principer för skyfallshantering samt erforderlig fördröjningsvolym för skyfall. Skyfallet representeras av ett 100-års regn med varaktighet på 2 h och klimatfaktor på 1,3.

2 Volymberäkning för föreslagen dagvattendamm

För att klara föroreningskrav för dagvattenutsläpp från Ljungaviken etapp 4 har en torrdamm för hanteringen av dagvatten tidigare föreslagits inom planområdet, se Figur 1.

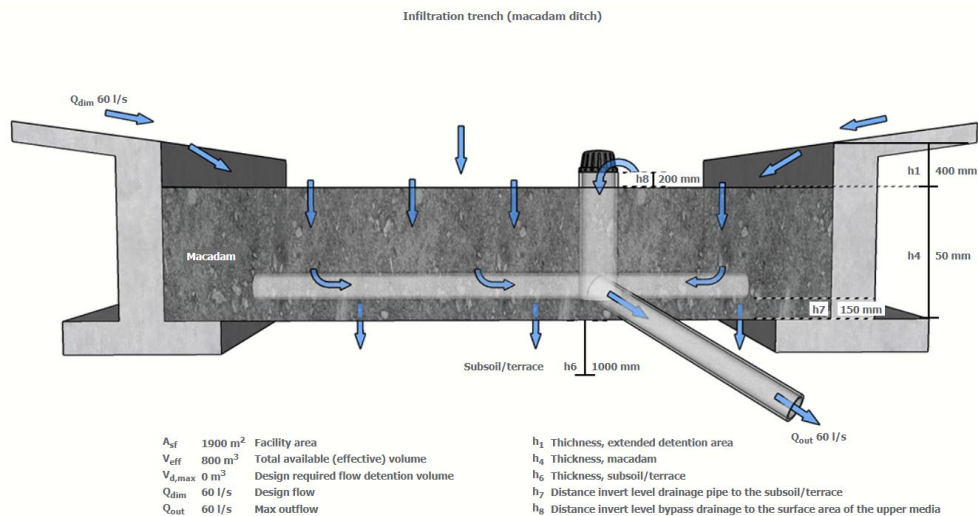


Figur 1. Skiss över planområdet. Föreslagen plats för torrdamm är markerad med svart cirkel

Beräkningar gällande dagvattenföroreningar från det framtida exploaterade området gjordes i webbverktyget StormTac som använder sig av schablonmässiga avdrag för olika typer av reningsanordningar.

I dessa beräkningar framkom det att endast en torrdamm inte kommer att vara tillräckligt för att nå riktvärden för föroreningar framtagna av Göteborgs stad (som använts som riktlinjer i tidigare etapper inom Ljungaviken). Torrdammen har inte särskilt bra reningseffekt och bör därmed kombineras med eller bytas ut mot någon annan typ av reningsanläggning.

För att hantera föroreningarna från området föreslås istället ett infiltrationsmagasin med ytan 1900 m². Fördröjningsvolymen som skapas inom hela anläggningen beräknas vara ca 800 m³. Regleringsnivån (h_1 i Figur 2) för den övre delen av anläggningen kan därmed ligga på ca 0,4 m. Inflödet till infiltrationsmagasinet beräknades vara 60 l/s för ett 2-års regn och utflödet från dräneringsledningarna i botten av magasinet minst 60 l/s. Se Figur 2 för en schematisk bild över föreslaget infiltrationsmagasin.



Figur 2. Exempelfigur på infiltrationsmagasin (StormTac, 2024)

Då den större delen av föroreningar vanligtvis hamnar i en så kallad "first flush" vid regnevent så har infiltrationsanläggningens makadamlager dimensionerats efter ett 2-års regn för att ta hänsyn till detta fenomen och inte överdimensionera anläggningen. Resterande volym av det dimensionerande 10-års regnet beräknades få plats ovanför infiltrationsanläggningen. Platsen ovanför utrustas även med en bräddningsbrunn så att delar av vattnet från 10-års regnet kan brädda

direkt ner i ledningsnätet. Se Tabell 1 för beräknade föroreningskoncentrationer med föreslagen reningsanläggning.

Tabell 1 visar de beräknade ämneskoncentrationerna med ovannämnd reningsanläggning. Gröna siffror visar värden lika med eller mindre än gränsvärdena.

Ämne	Gränsvärden från Göteborgs stad (µg/l)	Gränsvärden från StormTac (µg/l)	Infiltrationsmagasin (1900 m ²)
P	50	160	50
N	1250	2000	520
Pb	28	8	1,2
Cu	10	18	4,1
Zn	30	75	6,2
Cd	0,9	0,4	0,072
Cr	7	10	1,5
Ni	68	15	1,5
Hg	0,07	0,03	-
SS	25 000	40000	8400
Olja	500	400	-
PAH16	-	-	-
BaP	-	0,03	0,01

Reningsanläggningarna fungerar inte bara som just reningskomponenter, utan även som fördröjningsmagasin. Genom volymfördröjningen som anläggningarna ger antogs flödet ut från infiltrationsmagasinet in till ledningsnätet kunna ligga på ca 60 l/s. De olika parametrarna gällande djup på anläggningen, in- och utsläpp etc. kan dock optimeras vid projekteringsstadiet.

För att förhindra föroreningar från att läcka ner till grundvattnet i området, föreslås det även att ett tätare skikt läggs i botten av infiltrationsdammen. På så sätt stannar föroreningar upp i den infiltrerande delen.

3 Maximal kapacitet på befintliga ledningar

Trummor som ligger ut mot havet och därmed är den nedströms begränsade faktorn har enligt uppgifter från beställare en diameter på 800 mm. Maxkapaciteten för en sådan trumma ligger på ca 1070 l/s.

Från området norr om Ljungaviken etapp 4:s planområde kommer det en 600 mm betongledning ner till diket i väster, som sedan leder vidare till trummorna ut mot havet. Denna ledning antas ha en maxkapacitet på ca 460 l/s. Utflödet till diket från etapp 4 rekommenderas föreslås därmed maximalt ligga kring ca 610 l/s för att undvika uppdämning i diket. Detta

