



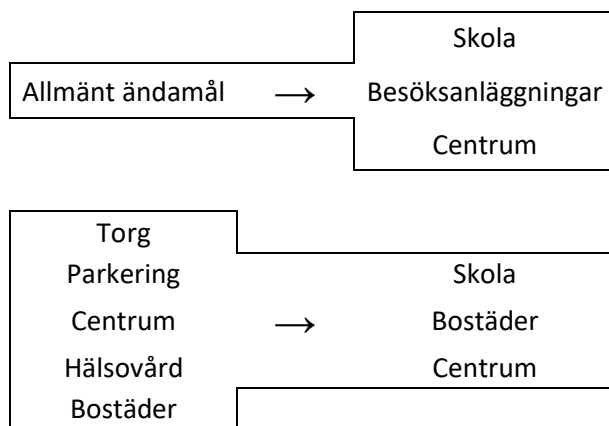
Skolan och övriga ytor som hanterar dagvatten genom lokal fördröjning och infiltration är markerade med grönt i Figur 2. Den västra delen, markerad med blått i samma figur, är anslutet till det allmänna ledningsnätet för dagvatten, som transporterar vattnet till en översilningsyta ca 70 meter från Ätrans strandlinje.



Figur 2. Dagvattenflödet i det allmänna ledningsnätet.

## Genomförande

I och med detaljplanens genomförande, ändras planbestämmelserna enligt Figur 3 nedan.



Figur 3. Ändrade planbestämmelser

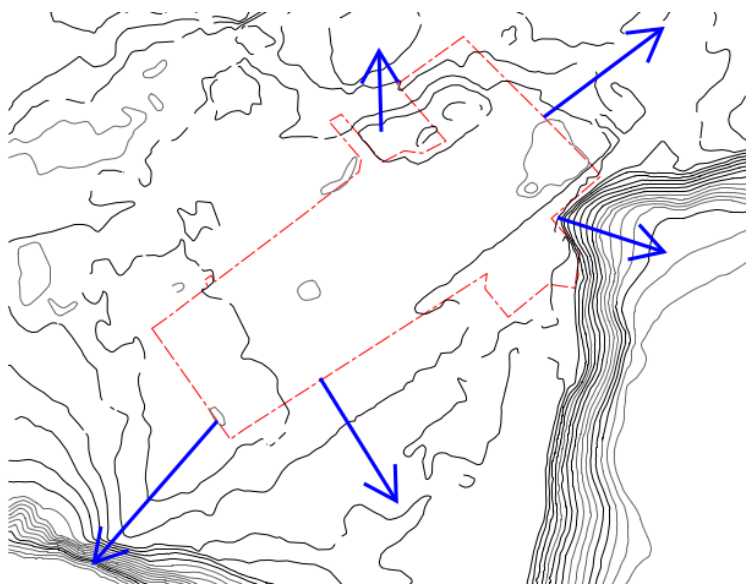
De nya bestämmelserna påverkar i sig inte avrinningen från området, då tidigare hårdgjorda ytor så som parkeringar och torg fortsatt kan finnas kvar i samma utsträckning. Skulle en utbyggnad av skolan leda till att stora delar av den befintliga gräsytan försvinner, kommer avrinningen att öka och delar av området sannolikt att behöva anslutas till det allmänna ledningsnätet för dagvatten. Ett sådant scenario beräknas leda till att avrinningen till ledningsnätet ökar från 234 l/s till 441 l/s vid ett 10-årsregn, samtidigt som den lokalt omhändertagna andelen minskar avsevärt, se Tabell 1. Nuvarande utgångsläge har beräknats utan klimatfaktor och representerar tidigare gällande detaljplan och dagens nederbörd. Ett framtida scenario med en antagen exploatering av grönytan är beräknad med en klimatfaktor på 1,25 för att kompensera för ökad nederbörd.

Avrinning från total effektiv yta [l/s]		
	Återkomsttid 10 år	
Scenario	Nuvarande	Utbyggnad på grönyta
Till den allmänna anläggningen	234 l/s	441 l/s
LOD	182 l/s	80 l/s

Tabell 1. Avrinning före och efter exploatering enligt detaljplanen

## Skyfall och översvämning

Planområdet är flackt men har en huvudsaklig lutning i östlig riktning där det ansluter till en slänt ner mot Ätran. Marken kring byggnaderna har en lutning mot allmänna ytor och den omgivande terrängen ligger lägre i alla väderstreck, vilket illustreras genom höjdkurvor i Figur 4. När kapaciteten på det lokala omhändertagandet överskrids i samband med skyfall, kan mindre mängder vatten kan bli stående i lågpunkter på skolområdet. Med tanke på höjdsättningen av kringliggande gator och den anslutande slänten mot Ätran, bedöms inte någon överhängande risk finnas att området skulle drabbas av översvämning. Då höjdskillnaden till Ätran dessutom överstiger 15 meter, riskerar området sannolikt inte heller att påverkas av höga flöden i vattendraget.



Figur 4. Höjdkurvor illustrerar den platå som planområdet (röd markering) utgör.

## Konsekvenser miljö kvalitetsnormer

Dagvatten från delar av planområdet kommer att fördröjas och infiltreras via grönytor och anlagda stenkistor. Övrig ytavrinning kommer att avledas via det allmänna ledningsnätet, till en flack översilningsyta innan det når recipienten. Utsläppen från området beräknas vara låga och klarar med god marginal jämförbara rikt- och målvärden från Stockholm (Stockholms län, 2009) och Göteborg (Göteborgs Stad, 2021) efter att ha passerat översilningsytorna, se

Tabell 2. Tillsammans med gällande kommunala krav på rening av dagvatten vid ny- och ombyggnation av större parkeringar förväntas ett genomförande av detaljplanen inte bidra till en försämrad status i Åtran.

Dagvattenkoncentrationer [ $\mu\text{g/l}$ ]				
	Efter genomförd detaljplan	Utsläpp till vattendrag	Riktvärden	Riktvärden
Ämne	Blandad bebyggelse	Efter översilningsyta	Göteborg (Målvärden)	Stockholm (2M)
Fosfor	190	133	150	175
Kväve	1698	1273	2500	2500
Bly	11	3	28	10
Koppar	22	11	22	30
Zink	72	36	60	90
Kadmium	0,6	0,3	0,9	0,5
Krom	12	4	7	15
Nickel	8	3	68	30
Kvicksilver	0,06	0,04	0,07	0,07
Suspenderad substans	77 331	15 466	60 000	60000

Tabell 2. Ämneskoncentrationer i utgående dagvatten efter detaljplanens genomförande (StormTac, 2015).

Första kolumnen visar en sammanvägd schablonhalt som planområdets ytor bidrar med.

Andra kolumnen visar den beräknade halten av föroreningar i det dagvatten som når Åtran, efter att ha passerat befintliga reningssteg i området.

Tredje och fjärde kolumnerna visar riktvärden som tillämpas i Göteborg och Stockholm

## Referenser

Göteborgs Stad. (den 11 03 2021). *Krav på rening av dagvatten*. Hämtat från <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/2997f065-9532-4a05-9812-c0336237292e/Reningskrav+dagvatten+2021-03-11.pdf?MOD=AJPERES>

SGU. (den 19 03 2023). *SGUs Kartvisare*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Stockholms län. (02 2009). *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp*. Hämtat från [http://stormtac.com/admin/Uploads/Rapport%202009\\_Forslag%20till%20riktvard en%20for%20dagvattenutslapp.pdf](http://stormtac.com/admin/Uploads/Rapport%202009_Forslag%20till%20riktvard en%20for%20dagvattenutslapp.pdf)

StormTac. (2015). *www.stormtac.com*. Hämtat från [http://app.stormtac.com/\\_dwl/StormTac\\_data\\_base.xls](http://app.stormtac.com/_dwl/StormTac_data_base.xls)