

Konsult  
Johan Palm

Beställare  
Christoffer Blom  
02LANDSKAP

Tel  
+46 72 210 84 47  
E-mail  
johan.palm@vajpro.se

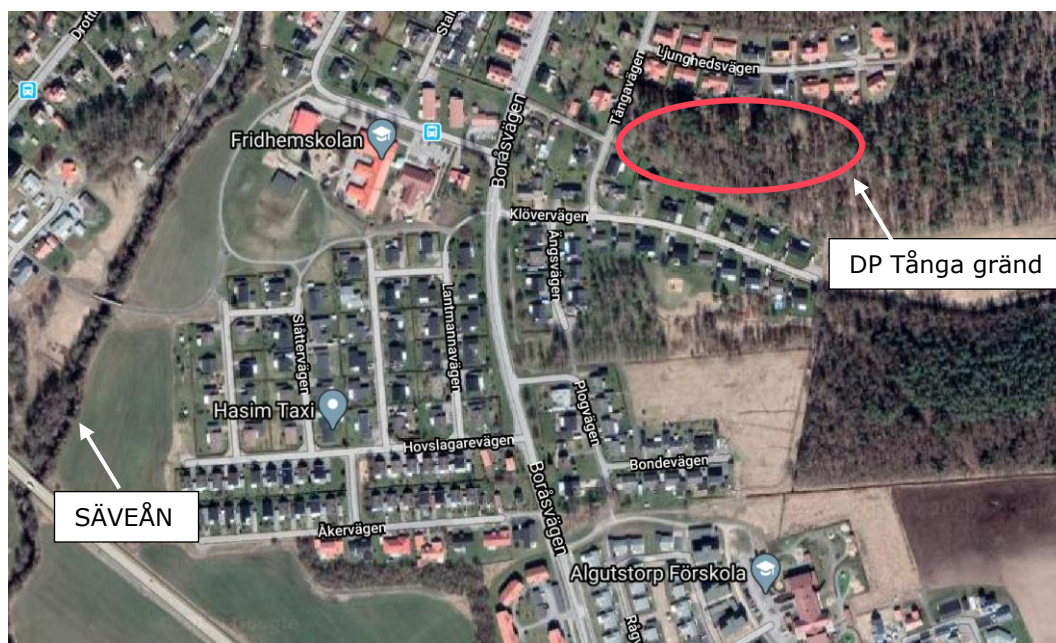
Datum  
2020-03-24  
Projekt nr  
-

## Föroreningsutredning Dagvatten, Tånga gränd, Vårgårda

### 1 Bakgrund

På uppdrag av AL Studio har 02landskap upprättat en översiktlig utredning för hantering av dagvatten inom område för planerad byggnation av bostäder i Vårgårda kommun. Arbete pågår med ny detaljplan för bostäder vid Tånga gränd.

Dagvattenutredning har begränsats till området för planerad ny exploatering och innehåller förslag till åtgärder för dagvattenhantering för området.



Figur 1 DP Tånga gränd (bild från Google Maps)

Detta PM sammanställer föroreningsberäkningar för området och dess tilltänkta dagvattenlösning.

### vajPro AB

Prostens Väg 18  
441 60 Alingsås  
Org. nr 559118-4691

Johan Palm  
Mob 0722-108 447  
E-post: [johan.palm@vajpro.se](mailto:johan.palm@vajpro.se)  
[www.vajpro.se](http://www.vajpro.se)

## 2 Underlagsmaterial och riktlinjer

- Dagvattenutredning Tånga gränd DP, dat 2020-03-31
- Ritning på befintlig dagvattenlösning, L-10.1-01, dat 2020-04-03
- Ritning på föreslagen dagvattenlösning, L-51.1-01, dat 2020-04-03
- VISS, Algutstorp Horla
- Reningseffekter och Schablonvärden, StormTac, (2017-03-19)
- Miljöförvaltningens (Göteborg) riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till recipient och dagvatten (2013)

Området ligger inom grundvattenförekomsten för Algutstorp-Horla. Området ligger dock utanför, det i dagvattenutredningen, nämnda skyddsområde för grundvattentäkten.

Området ligger inom avrinningsområdet för Säveån-Vårgårda till Säveåns utlopp. Denna har enligt VISS måttlig ekologisk status. Ekologisk status för hydromorfologi är dålig. Den uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt för Bromerade difenyleter.

Riktlinjer saknas från Vårgårda kommun i reningsgrad av dagvatten.

Som riktlinjer för reningen av dagvatten från området Tånga gränd DP bedöms riktlinjen "icke försämring" gälla. Områdets dagvatten ska inte belasta mer efter planerad utbyggnation än vad det gör idag.

Dräneringsvatten runt fastigheten bedöms inte erfordra rening.

### vaJPro AB

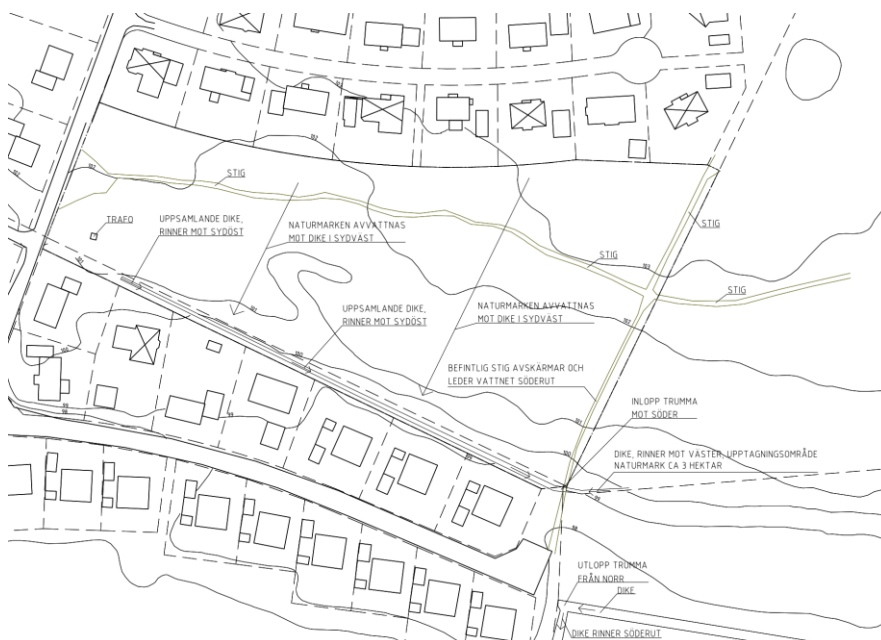
Prostens Väg 18  
441 60 Alingsås  
Org. nr 559118-4691

Johan Palm  
Mob 0722-108 447  
E-post: [johan.palm@vajpro.se](mailto:johan.palm@vajpro.se)  
[www.vajpro.se](http://www.vajpro.se)

### 3 Systembeskrivning

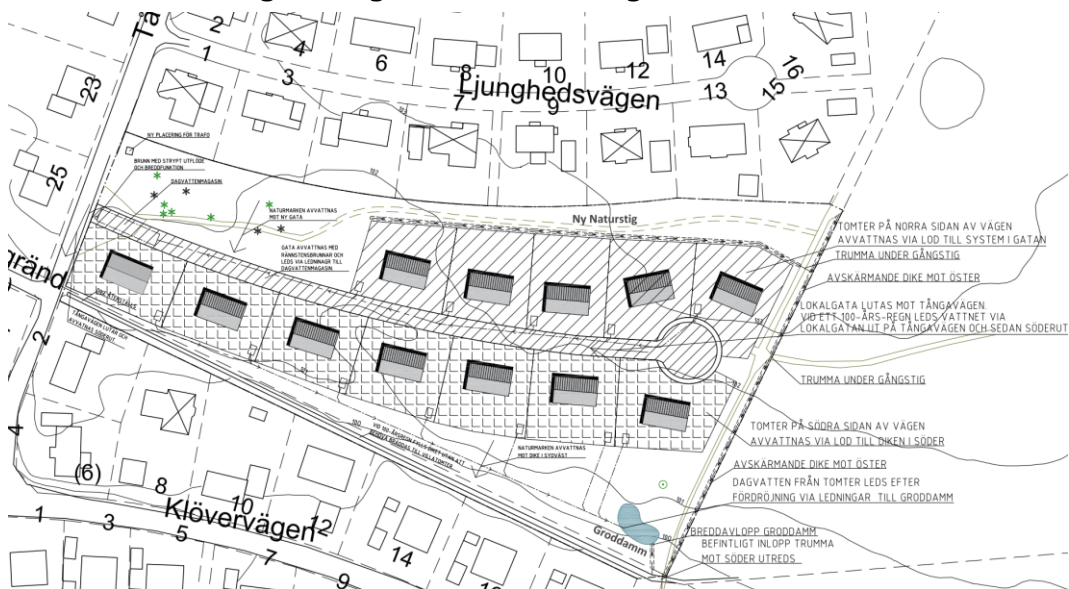
#### 3.1 Dagens situation

Området är ca 1,9 ha stort och består idag av skogsmark vilken avvattnas söderut



Figur 2 Befintlig situation

#### 3.2 Föreslagen dagvattenhantering



Figur 3 Föreslagen dagvattenhantering

#### vajPro AB

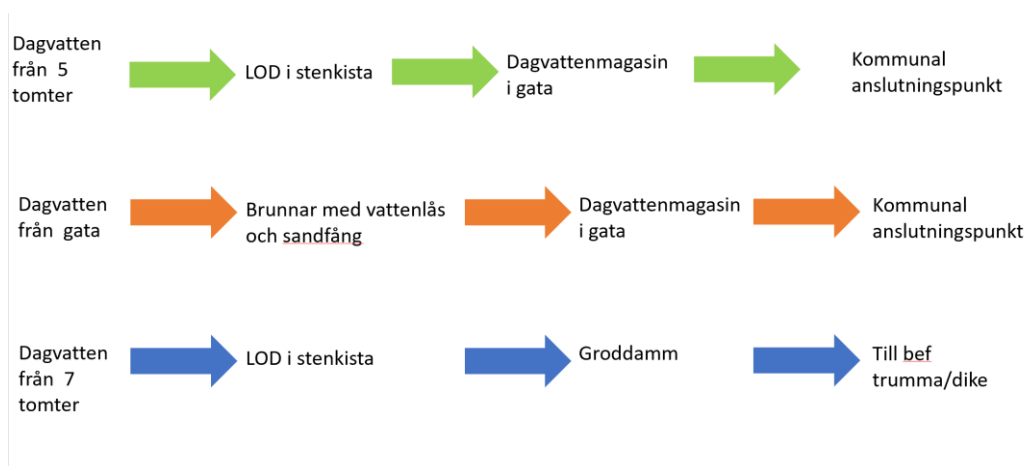
Prostens Väg 18  
441 60 Alingsås  
Org. nr 559118-4691

Johan Palm  
Mob 0722-108 447  
E-post: [johan.palm@vajpro.se](mailto:johan.palm@vajpro.se)  
[www.vajpro.se](http://www.vajpro.se)

De fem övre tomterna omhändertar, (utjämnar) sitt dagvatten på tomten. Dessa LOD anläggningar kan brädda ut i dagvattenledningen i gatan. Denna LOD-lösning ses reningsmässigt motsvara en stenkista per fastighet.

Dagvattenledningen i gatan omhändertar gatans dagvatten samt dagvattnet från de norra tomterna. Ledningen leder dagvattnet till ett dagvattenmagasin innan vattnet ansluter den kommunala ledningen i Tångavägen.

De sju tomterna söder om vägen leder sitt dagvatten, via samma LOD som de norra tomterna har, till ett dike utmed planområdets södra gräns. Diket leder dagvattnet till en groddamm där rening och fördröjning sker innan avbördning sker från området via en befintlig trumma.



Figur 4 Flödesschema för områdets dagvatten med reningsanläggningar

Dagvattnet från området delas upp i tre delar enligt figur ovan.

Som årsnederbörd ansätts 825 mm för området.

## 4 Föroreningsberäkning

Det styrande för dagvattenanläggningen är att föroreningsgraden från områdets dagvattnet inte ska vara högre efter utbyggnation än vad det är idag.

Föroreningsberäkningarna baserar sig på riktlinjer från StormTac Efter beräkning före och efter redovisas föroreningshalter i figuren nedan.

NULÄGE														
Markanvändning	Yta (kvm)	Avrkoeff	Flöde (l/år)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	oil
Skogsmark (µg/l)	18900	0,1	1559250	35	750	6,0	7	15	0,200	0,500	0,500	0,005	34000	100
<b>Totalt från ytorna (µg/l)</b>	<b>18900</b>	<b>-</b>	<b>1559250</b>	<b>35</b>	<b>750</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>0,200</b>	<b>0,500</b>	<b>0,500</b>	<b>0,005</b>	<b>34000</b>	<b>100</b>
PLANFÖRSLAG														
Markanvändning	Yta (kvm)	Avrkoeff	Flöde (l/år)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	oil
Takyta (µg/l)	4100	0,9	3044250	90	1800	2,6	8	28	0,800	4,000	4,500	0,005	25000	0
Lokalagata (µg/l)	3000	0,8	1980000	150	1300	12	30	70	0,200	1,0	1,2	0,060	60000	170
Gräsyta (µg/l)	11800	0,1	973500	160	1100	6,0	15	28	0,30	2,5	1,3	0,013	47000	200
<b>Totalt från ytorna (µg/l)</b>	<b>18900</b>	<b>-</b>	<b>5997750</b>	<b>121</b>	<b>1521</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>42</b>	<b>0,521</b>	<b>2,766</b>	<b>2,883</b>	<b>0,024</b>	<b>40125</b>	<b>89</b>
PLANFÖRSLAG efter takyta och tomt till LOD Norr om väg samt krossmagasin														
Markanvändning	Yta (kvm)	Avrkoeff	Flöde (l/år)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	oil
Takyta (µg/l)	1708	0,9	1268437,5	29	689	0	1	3	0,072	0,420	0,360	0,002	1375	0
Lokalagata tomt N (µg/l)	630	0,8	415800	27	380	0	2	5	0,006	0,060	0,018	0,023	1200	3
Lokalagata (µg/l)	1488	0,8	982080	24	263	0	1	2	0,005	0,023	0,012	0,018	600	2
Naturyta (µg/l)	4989,6	0,1	411642	45	446	1	2	3	0,029	0,244	0,061	0,006	1410	3
Gräsyta Tomt N (µg/l)	1417,5	0,1	116943,75	64	495	1	2	4	0,045	0,375	0,125	0,007	4700	20
<b>Totalt från ytorna (µg/l)</b>	<b>10233,43</b>	<b>-</b>	<b>3194903,3</b>	<b>30</b>	<b>479</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0,036</b>	<b>0,227</b>	<b>0,161</b>	<b>0,011</b>	<b>1240</b>	<b>2</b>
PLANFÖRSLAG efter takyta och tomt till LOD S om väg samt dike och damm														
Markanvändning	Yta (kvm)	Avrkoeff	Flöde (l/år)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	oil
Takyta (µg/l)	2392	0,9	1775812,5	23	895	0	2	8	0,062	0,728	0,265	0,003	825	0
Lokalagata tomt S (µg/l)	882	0,8	582120	38	646	1	6	20	0,016	0,182	0,071	0,030	1980	3
Naturyta (µg/l)	3326,4	0,1	274428	40	547	1	3	8	0,023	0,455	0,074	0,006	1551	4
Gräsyta Tomt S (µg/l)	1984,5	0,1	163721,25	40	547	1	3	8	0,023	0,455	0,074	0,006	1551	4
<b>Totalt från ytorna (µg/l)</b>	<b>8584,567</b>	<b>-</b>	<b>2796081,8</b>	<b>29</b>	<b>789</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>0,047</b>	<b>0,572</b>	<b>0,194</b>	<b>0,009</b>	<b>1179</b>	<b>1</b>
TOTALT FRÅN PLANOMRÅDET														
Markanvändning	Yta (kvm)	Avrkoeff	Flöde (l/år)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	oil
<b>Totalt från ytorna (µg/l)</b>	<b>18900</b>	<b>-</b>	<b>5990985</b>	<b>30</b>	<b>624</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0,041</b>	<b>0,388</b>	<b>0,177</b>	<b>0,010</b>	<b>1212</b>	<b>2</b>
Reduktionsvärden för olika reningssteg														
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	oil			
LOD-Lokal infiltration i villaområden	20,00%	15,00%	40,00%	30,00%	20,00%	40,00%	30,00%	20,00%	20%	45,00%	35,00%			
Groddamm (Våt damm)	55,00%	35,00%	75,00%	60,00%	55,00%	80,00%	60,00%	85,00%	30,00%	80,00%	80,00%			
Makadammagasin	60,00%	55,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	85,00%	90,00%	45,00%	90,00%	90,00%			
Dike	30,00%	10,00%	40,00%	25,00%	22,00%	35,00%	35,00%	51,00%	10,00%	70,00%	85,00%			

Figur 5 Föroreningsberäkningar området Tånga gränd

Alla halter utom oljeindex överskrids innan rening.

Halter markerade med rött indikerar att halten är högre än halten nuläget. Detta gäller bara för kvicksilver efter föreslagna reningsåtgärder. Halten kvicksilver reduceras med ca 60% i föreslagna reningsanläggningar än om ingen rening skett. Dock är halten högre än nuläget då hela området består av skogsmark vilket har en låg bakgrundshalt av ämnet enligt StormTac.

Som jämförande halt på kvicksilver finns Göteborgs miljöförvaltning. Där gäller för "mycket känslig recipient" en kvicksilverhalt på 0,05 µg/l som riktvärde.

Ytterligare rening för att nå nulägets nivå bedöms därför ej rimligt för området.

## 5 Sammanfattning

För område Tånga gränd DP föreslås en rening av dagvattnet med LOD-enheter, krossmagasin, öppna diken och våt damm.

Alla kontrollerade riktvärden mot nuläget utom kvicksilver understigs med föreslagen dagvattenlösning.

### vajPro AB

Prostens Väg 18  
441 60 Alingsås  
Org. nr 559118-4691

Johan Palm  
Mob 0722-108 447  
E-post: [johan.palm@vajpro.se](mailto:johan.palm@vajpro.se)  
[www.vajpro.se](http://www.vajpro.se)