

VIDABLICK 4

TYRESÖ KOMMUN

PM DAGVATTENUTREDNING

REV C 2022-01-28

STOCKHOLM 2021-12-20

Upprättad av:
Tony Jacobsson
Ronny Olsson Ingenjörbyrå AB
Hantverkargatan 78
112 38 STOCKHOLM
Tel 08-21 68 00
E-post: tony@rovvs.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	INLEDNING	sid 3
2.	FÖRUTSÄTTNINGAR	sid 3
2.1.	RIKTLINJER FÖR DAGVATTENHANTERING INOM TYRESÖ KOMMUN	sid 3
2.2.	UNDERLAG	sid 3
2.3.	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN FASTIGHETEN	sid 3
2.4.	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN AVVATTNING AV FASTIGHETEN OCH MARKFÖRHÅLLANDEN	sid 4
3.	DAGVATTENHANTERING EFTER AVSTYCKNING	sid 4
3.1.	FLÖDEN OCH VATTENVOLYMER FÖR FÖRDRÖJNING	sid 6
3.2.	FÖRSLAG PÅ DAGVATTENLÖSNING	sid 7
3.3.	RENING AV DAGVATTEN	sid 8

1. INLEDNING

Dagvattenutredningen har till syfte att översiktligt klargöra förutsättningarna för dagvattenhantering för planerad avstyckning av fastigheten Vidablick 4, till 2 st. fastigheter.

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1. RIKTLINJER FÖR DAGVATTENHANTERING INOM TYRESÖ KOMMUN

- Lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD, ska tillämpas i möjligaste mån.
- För beräkningar av flöden och volymer används Svenskt Vattens publikation P110.
- Beräkningar av flöde och volym för hårdgjorda ytor ska göras för 10-årsregn med klimatafaktor 1,25.
- Dagvattenledning i Vidablicksvägen förutses vara dimensionerad för 2-årsregn med 10 minuters varaktighet.
- Flödet som leds bort med kommunalt ledningsnät bör inte öka efter avstyckning av fastigheten.

2.2. UNDERLAG

- Riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö kommun.
- Dagvattenhanteringsplan för Tyresö kommun.
- Grundkarta Vidablick 4.dwg
- Ledningskarta, Vidablick 4.png
- Skiss/Förslag situationsplan, Gränsdragning 23.3.pdf
- Skiss/Förslag höjdskillnader/situationsplan, Placering REV 23.3.pdf
- § 43 Tjänsteskrivelse planbesked Vidablick 4.pdf

2.3. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN FASTIGHETEN

Fastigheten är belägen i Skälsåtra i området Trollbäcken.



Orienteringsbild över placering av fastigheten Vidablick 4

Fastigheten är 2527 m² stor. Den är idag bebyggd med en friliggande villa i suterräng samt en komplementbyggnad. Övriga ytor utgörs av tomtmark. Fastigheten är kuperad med berg i dagen på flera ställen.

Fastigheten gränsar i nordost till naturmark. Högst marknivå finns längst in på fastigheten, mot naturmarken. Framför bostadshuset planar marken ut. Från komplementbyggnaden sluttar marken sedan ned mot Vidablicksvägen.



Nivåer från grundkartan för fastigheten Vidablick 4

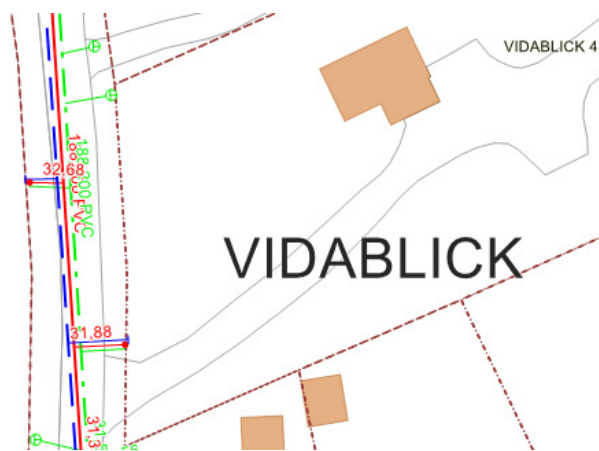
2.4. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN AVVATTNING AV FASTIGHETEN OCH MARKFÖRHÅLLANDEN

Fastigheten ligger inom kommunens verksamhetsområde för dagvatten. Med hjälp av ledningsnätet för dagvatten, sker avrinning från hela bostadsområdet till Långsjön.

Befintlig dagvattenhantering antages enligt följande:

Avrinning av dagvatten från befintliga asfalterade ytor, väg och parkering, ca 260 m², sker till dike som löper utmed Vidablicksvägen.

Dagvatten från takytorna anslutet till kommunalt ledningsnät. Servisledning för dagvatten finns. Övrigt dagvatten infiltreras på fastighetens naturmark.



Servisledningar till fastigheten

Fastigheten består av berg i dagen på flera ställen. Den är dock bevuxen med träd och buskar, vilket tyder på att det finns ett lager av jord ovan berg.

Flöde befintliga förhållanden, anslutet till kommunens ledningsnät:

- Regnintensitet 134,1 l/s, ha (2-årsregn, 10 min.)
- Hårdgjord yta $160 + 40 \text{ m}^2 = 200 \text{ m}^2 = 0,02 \text{ ha}$
- Avrinningskoefficient 0,9 (enligt P110)
- Flöde $134,1 \times 0,02 \times 0,9 = 2,4 \text{ l/s}$
-

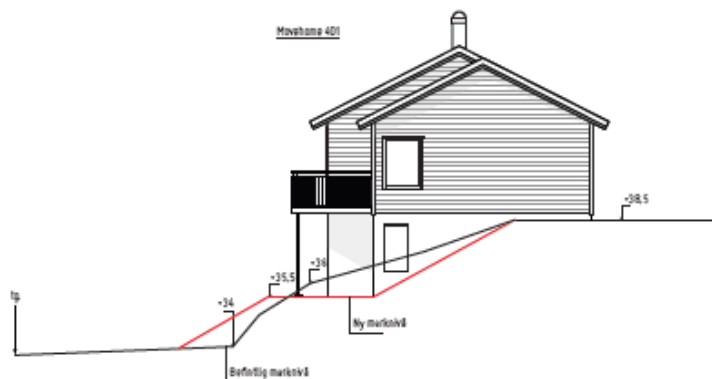
Tillåtet flöde till kommunalt ledningsnät, efter avstyckningen, är 2,4 l/s.

- Uppfart, parkering, grusad $250 \text{ m}^2 = 0,025 \text{ ha}$
- Avrinningskoefficient 0,4 (enligt P110)
- Flöde $134,1 \times 0,025 \times 0,4 = 1,3 \text{ l/s}$

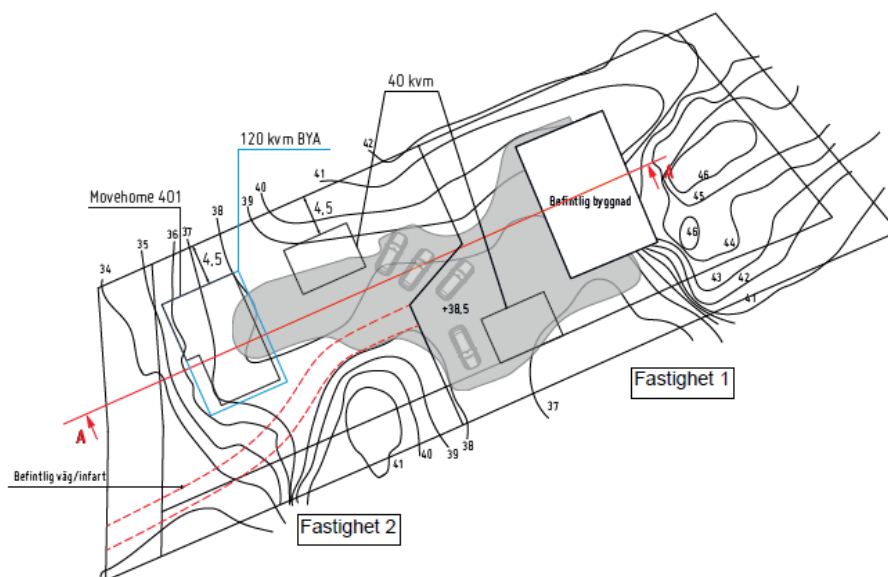
- Tomt naturmark $2527-450 \text{ m}^2 = 0,2077 \text{ ha}$
- Avrinningskoefficient 0,1 (enligt P110)
- Flöde $134,1 \times 0,2077 \times 0,1 = 2,8 \text{ l/s}$

3. DAGVATTENHANTERING EFTER AVSTYCKNING

Den befintliga slutningen ned mot Vidablicksvägen grävs ur och fylls upp för byggnad av nytt bostadshus i suterräng. Framför befintligt bostadshus planeras det för eventuell viss uppfyllnad av markytan.



Planerad markförändring, sektion



Fastigheten efter avstyckningen

En byggrätt om 120 m², samt komplementbyggnad om 40 m², finns för varje fastighet. Till det kommer rättigheten att uppföra attefallshus om 30+15 m².

Områdesprincipen fastslår att en fastighet måste vara minst 900 m² stor. Efter avstyckning blir vardera fastighet ca 1250 m².

Befintlig infart till fastigheten behålls. Den kommer ingå i fastighet 2, närmast Vidablicksvägen.

Ytfördelning för fastigheterna enligt förslag, m²

	Fastighet 1	Fastighet 2
Bostadshus	160 bef	120 ny
Komplement		40 ny
(Attefall, ej planerat)	30+15	30+15)
Väg, parkeringsyta	140	190 (antaget, ej helt klarlagt)
Naturmark	865	855
Totalt	1250	1250

3.1. FLÖDEN OCH VATTENVOLYMER FÖR FÖRDRÖJNING

Andelen hårdgjorda ytor, takytor, kommer öka efter det att fastigheten har avstyckats. Det planeras för 200 + 160 m² = 360 m² hårdgjorda ytor på fastigheterna.

Nya fastigheter skall kunna ta om hand flöden inom fastigheten som beräknas vid 10-årsregn med klimatfaktor 1,25. Varaktighet 10 min.

- Regnintensitet 10-årsregn 228 l/s, ha
- Regnintensitet med klimatfaktor 1,25 285 l/s, ha

Beräkningar utförs också för 2-årsregn och 20-årsregn med varaktighet 10 min. Vid 20-årsregn med klimatfaktor 1,25 blir regnintensiteten 358,4 l/s, ha.

Flöden vid 2-års-, 10-års- och 20årsregn, l/s

	2-årsregn	10-årsregn	20-årsregn	Tillåtet flöde
	134,1 l/s, ha	285 l/s, ha	358,4 l/s, ha	
Fastighet 1	2,4	5,1	6,5	1,33 (takyta 200m ²)
Fastighet 2	1,9	4,1	5,2	1,07 (takyta 160m ²)
Totalt	4,3	9,2	11,7	2,4

Behovet av volym för fördröjningsmagasin beräknas (Vi-Vu) x Var.

Vi= inkommande flöde till magasin, l/s

Vu= utgående flöde från magasin, l/s

Var= Varaktighet, s

Fastighet 1: (5,1-1,3) x 600 = 2280 liter ~ 2,3 m³

Fastighet 2: (4,1-1,1) x 600 = 1800 liter = 1,8 m³

Fördröjningsbehovet blir 2,3 m³ för fastighet 1 och 1,8 m³ för fastighet 2, för att anslutet flöde till det kommunala ledningsnätet inte ska överstiga 2,4 l/s vid ett 10-årsregn med varaktighet 10 min och klimatfaktor 1,25.

Liknande beräkning för 20-årsregn med varaktighet 10 min och klimatfaktor 1,25.

Fastighet 1: (6,5-1,3) x 600 = 3120 liter ~ 3,1 m³

Fastighet 2: (5,2-1,1) x 600 = 2500 liter ~ 2,5 m³

Övriga ytors dagvattenflöden, avrinningskoefficient:

Väg/parkeringsyta i asfalt 0,8

Naturmark 0,1

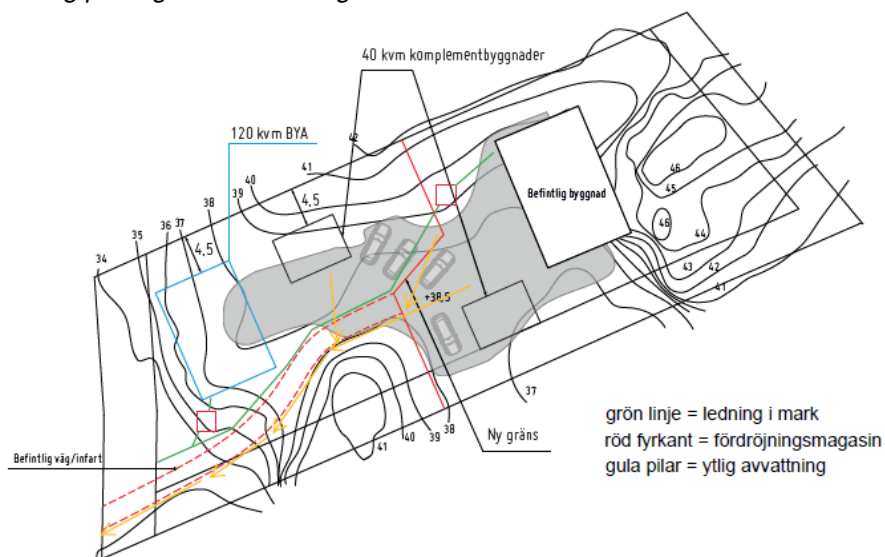
	2-årsregn	10-årsregn	20-årsregn
	134,1 l/s, ha	285 l/s, ha	358,4 l/s, ha
Fastighet 1, väg/parkering	1,5	3,2	4,0
Fastighet 1, naturmark	1,2	2,5	3,1
Fastighet 2, väg/parkering	2,0	4,3	5,4
Fastighet 2, naturmark	1,1	2,4	3,1

3.2. FÖRSLAG PÅ DAGVATTENLÖSNING

Vid avstyckningen av fastigheten behöver följande ordnas för dagvattenhantering:

- Fördröjningsmagasin på vardera fastighet om 2,3 respektive 1,8 m³.
- Möjlighet till ytlig avledning av dagvatten från parkeringsytor och väg.
- Säkerställa kontrollerad naturmarksavrinning vid extremregn

Förslag på dagvattenhantering



Fördröjningsmagasin om 2,3 m³, fastighet 1, och 1,8 m³, fastighet 2, skapas för att hantera dagvattenflöden, så att det flöde som ansluts till kommunalt ledningsnät inte överskrider ursprungligt dimensionerande flöde på 2,4 l/s. Utloppsflöde från magasin på fastighet 1, 1,33 l/s och på fastighet 2, 1,07 l/s. Förslag på placering av fördröjningsmagasinen enligt bild. Placeringar bör undersökas vidare.

För prefabricerade dagvattenkassetter som fördröjningsmagasin blir ytbehovet med en hålrumsvolym på 80 % och magasinshöjd på 0,5 m:

Fastighet 1: $V_{\text{mag}} = V_{\text{behov}}/0,8 = 2,3/0,8=2,9 \text{ m}^3$; $\text{Magasinsyta} = V_{\text{mag}}/\text{höjd} = 2,9/0,5 = 5,8 \text{ m}^2$

Fastighet 2: $V_{\text{mag}} = V_{\text{behov}}/0,8 = 1,8/0,8=2,3 \text{ m}^3$; $\text{Magasinsyta} = V_{\text{mag}}/\text{höjd} = 2,3/0,5 = 4,6 \text{ m}^2$

Dagvatten från parkeringsytor och infartsväg föreslås avrinna i ett dike som skapas utmed vägen och som avleds till befintligt dike vid Vidablicksvägen.

För det ändamålet görs behovsprövning av installationer och lutning på hårdgjorda ytor, för att dagvatten från fastighet 1 inte ska belasta fastighet 2 samt att byggnader på fastighet 1 inte ska skadas, vid extremregn (100-årsregn). Liknande behovsprövning görs för att säkerställa att byggnader inte kommer till skada på fastighet 1.

Behovsprövning av anläggning av växtbäddar som alternativ för omhändertagande av dagvatten från fastigheten utförs.

Inga lågpunkter är identifierade på befintlig fastighet. Ytor på fastigheterna skapas så att inga lågpunkter eller instängda områden ska förekomma efter avstyckningen. Riktning på flöden styrs av höjdsättning så att flöden sker mot tänkt dike längs infartsväg.

3.3. RENING AV DAGVATTEN

Föroreningar i dagvatten är oftast relaterade till områden med stor trafiktäthet, vilket inte är fallet här.

Vegetationsytor på fastigheter utan trafik anses inte bidra till förorening av recipienten. En viss renande effekt erhålles med dagvattenföring i diken och fördröjning med dagvattenkassetter.

Dagvatten från den avstyckade fastigheten anses därför inte bidra till förorening i någon större omfattning.

Recipienten Långsjön, med vattendraget Tyresån, är klassificerad som mycket känslig för ökad belastning av näringsämnen och föroreningar.

Den ekologiska statusen för Tyresån är klassad som dålig enligt förvaltningscykel 2. Miljökvalitetsnormen för ekologisk status är att uppnå god status till 2027.

Avsikten är att inte försämra renheten på dagvattnet efter avstyckningen, genom behovsprövning av anläggning av växtbäddar för omhändertagande av dagvatten på fastigheterna.

Ronny Olsson Ingenjörbyrå AB