

Datum
2024-10-15
Handläggare
David Engdahl

Uppdrag
Grundvattennivåer Älta Mosse
Uppdragsnummer
23-46

engdahl
miljöteknik ab

PM – Älta Mosse

Mätning av grundvattennivåer och dikesflöden inom delar av fastigheterna Älta 10:1 och Erstavik 25:1

Inledning

Enheten för bygg och anläggning på Nacka kommun har givit Engdahl Miljöteknik AB i uppdrag att installera pejlrör och mäta grundvattennivåer i Älta mosse. I samband med mätningarna har vattenflöden i ett urval av diken dokumenterats.

Frågeställningen har varit att genomföra mätning av vattenytor i Älta mosse som är belägen väster om Strålsjön i Älta som en del i undersökningar av möjligheten att återväta delar av mossen. Området har dränerats i samband med historisk brytning av torv.

Undersökningar och resultat

Arbetena har genomförts enligt planen daterad 2023-05-10 och har innefattat installation av tunna pejlrör (grundvattenrör av 1-tums stålmaterial med 0,5 m filterdel) i tre punkter för mätning av grundvattenytor. Rören har slagits ner med slägga så att intagsdelen med intagsfilter placerats ca 1,5-2 meter under markytan.

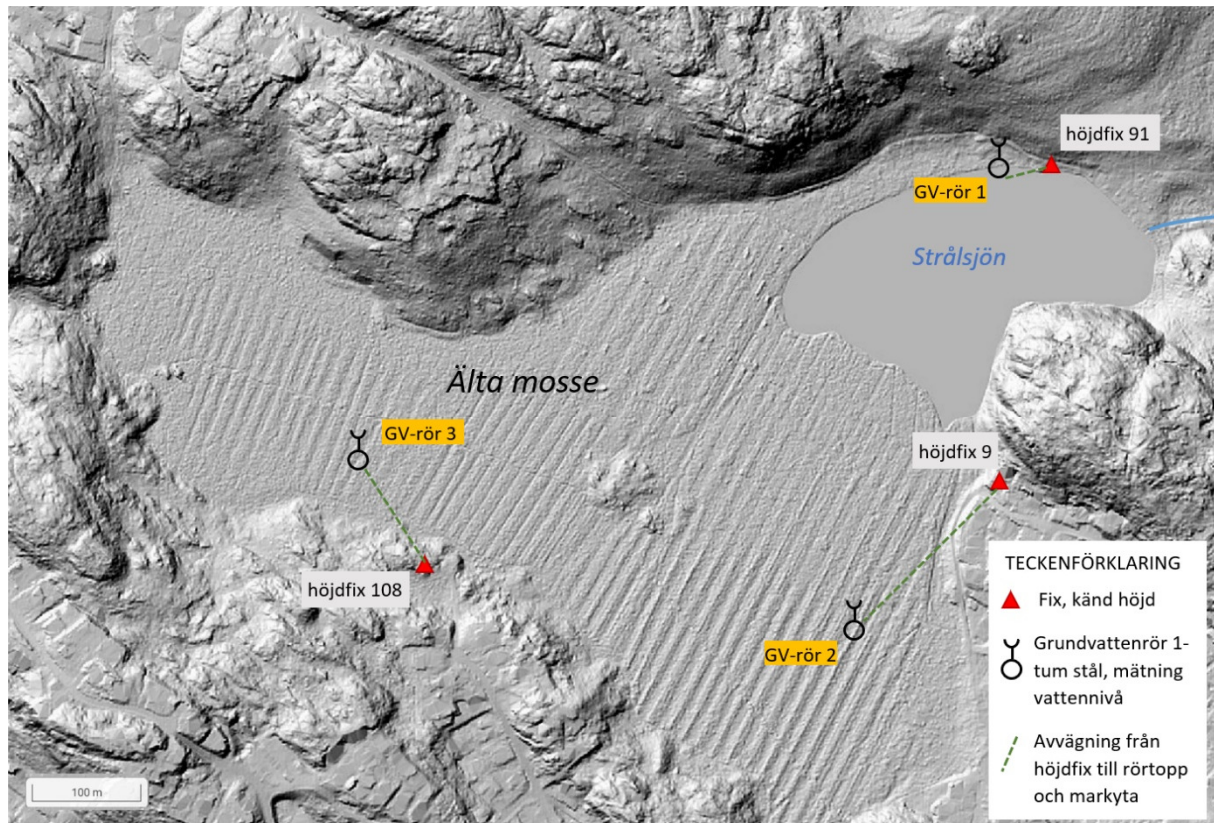
I figuren visas GV-rör 1, GV-rör 2 och GV-rör 3.



Figur 1. Installerade grundvattenrör fr v till h GV-rör 1, GV-rör 2 och GV-rör 3

Respektive rör funktionstestades genom påfyllnad med vatten och mätning av avtagande.

Rörens placering framgår i figur 2 nedan.



Figur 2. Placering av grundvattenrör vid Älta mosse

För att vattenytorna ska kunna relateras till varandra och till det höjdsystem som kommunen använder (RH-2000) så har rörtopparna avvägts till närmaste kända fixpunkt. Rörens lägen i plan har mätts in med handhållen GPS. I tabellen nedan framgår koordinater för de tre rören.

Under ett år efter installationen har grundvattenytor pejlats en gång i månaden.

I samband med flertalet av platsbesöken har även förekomst av vatten och flöden i flertalet diken i närområde till Strålsjön dokumenterats.

I tabell 1 redovisas koordinater för de tre grundvattenrören. Läget för rören framgår i figur 2 ovan.

Tabell 1. Koordinater för grundvattenrör i Älta mosse

GV-rör	läge	H rök (m, RH-2000)	H my (m, RH-2000)	N (m, SWeref- 99 TM)	E (m, SWeref- 99 TM)
01	N om Strålsjön	32,15	31,80	6 574 279	682 262
02	SÖ delen av mossen	33,30	32,90	6 575 124	680 132
03	V delen av mossen	33,93	33,60	6 573 996	681 694

rök – rör överkant, my - markyta

Markytan i den västra delen av mossen noterades till ca +33,5 medan den mellersta delen närmare Strålsjön ligger någon meter lägre kring +33 och området närmast sjön på ca +32.

I tabell 2 redovisas uppmätta grundvattennivåer lodade månadsvis mellan juni 2023 och maj 2024.

Tabell 2. Uppmätta grundvattenrör i Älta mosse (meter, RH-2000)

datum	RÖR	GV-rör 1	GV-rör 2	GV-rör 3
läge		N om Strålsjön	SÖ delen av mossen	V delen av mossen
2023-06-29		31,49	32,39	33,24
2023-07-26		30,98	32,27	33,04
2023-08-25		31,14	32,34	33,21
2023-09-26		31,30	32,39	33,28
2023-10-23		31,34	32,42	33,31
2023-11-23		31,42	32,44	33,34
2023-12-20		31,41	32,46	33,39
2024-01-29		31,45	32,47	33,38
2024-02-21		31,47	32,47	33,40
2024-03-28		31,50	32,47	33,37
2024-04-30		31,47	32,47	33,36
2024-05-30		31,42	32,44	33,32

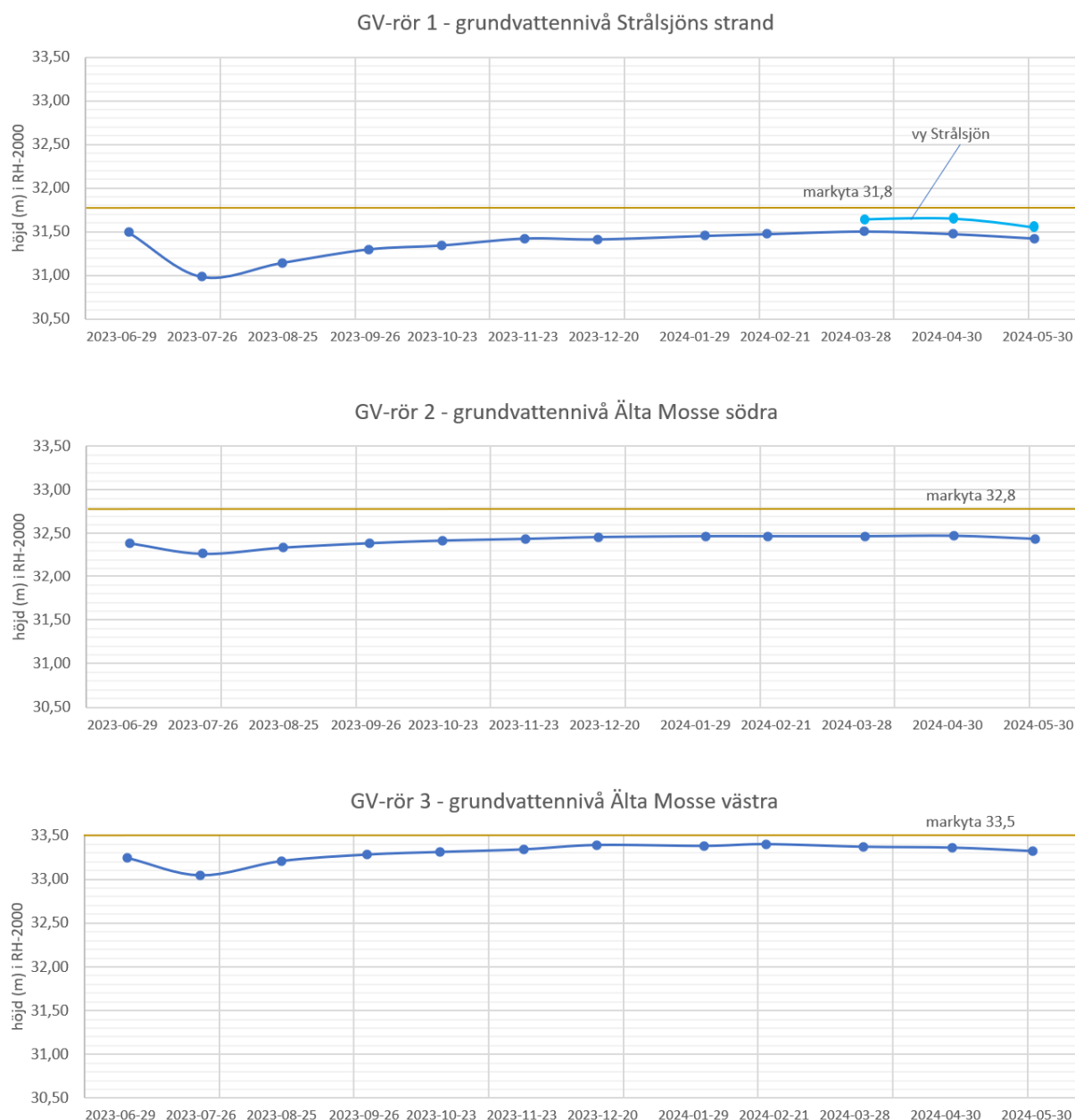
I figur 3 nedan redovisas grundvattennivåer relativt markytan vid respektive grundvattenrör för perioden juni 2023 och maj 2024.

Ur tabell 2 och figur 3 framgår sammanfattningsvis följande:

- Grundvattennivån i GV1 belägen i mark bestående sand och grus norr om Strålsjön varierade mellan +31 i slutet av juli och +31,5 i slutet av mars. Grundvattenytan har noterats följa sjöns nivå men samtidigt vara något lägre, se figur 5 nedan. Detta kan indikera att de genomsläppliga jordlagren vid Strålsjön dränerar vatten. En östlig flank till Stockholmsåsen återfinns i nord-sydlig sträckning direkt öster om Strålsjön (se grön skraffering i figur 5).
- Vid grundvattenrör GV2 i den sydöstra relativt torra delen av mossen med gles tall och björkskog noterades grundvattenytan varierande mellan +32,3 och +32,5. Variationen i nivå

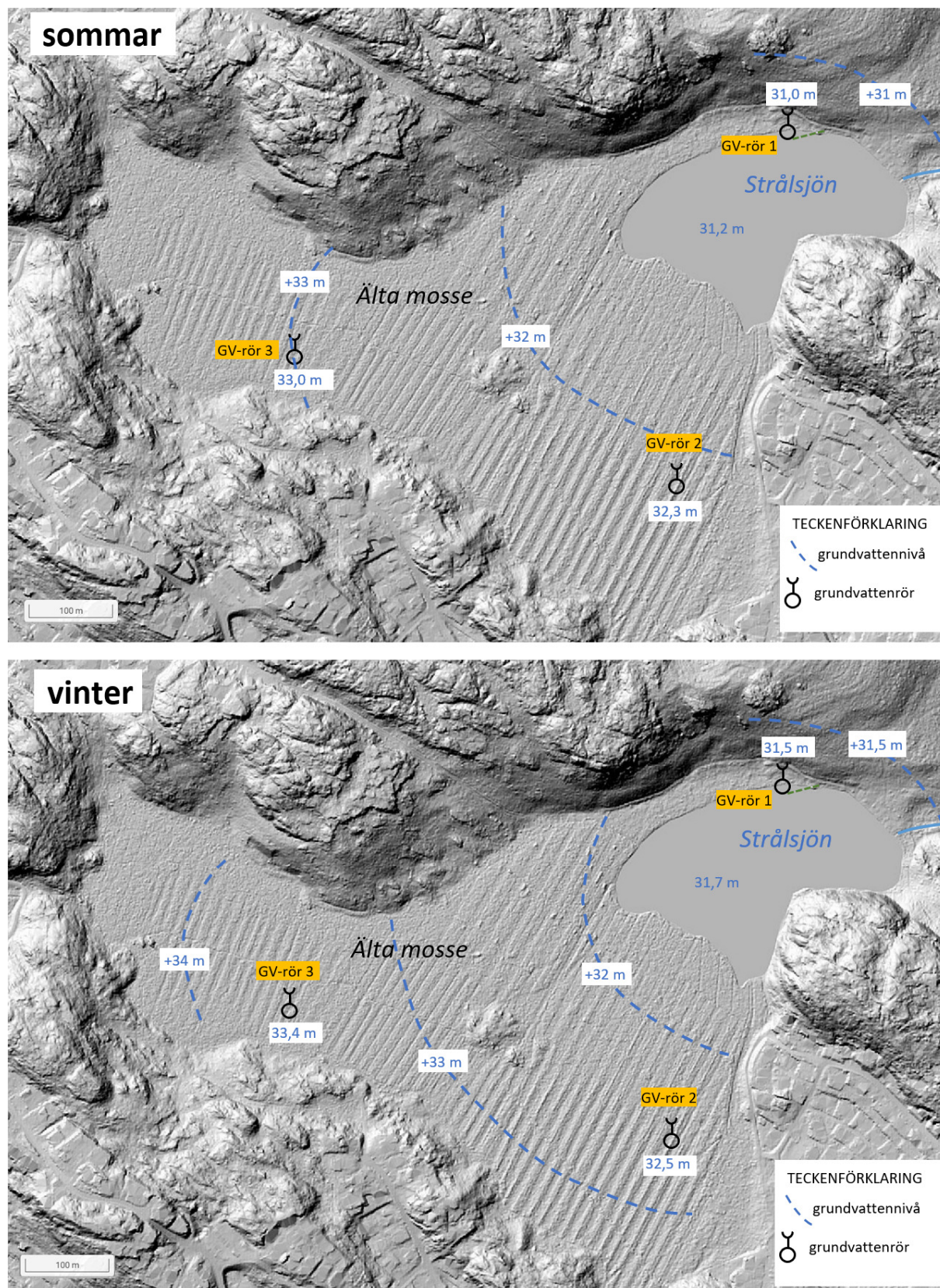
var endast 0,2 m under året och mättade förhållanden var genomgående flera decimeter under markytan vilket indikerar dränerade förhållanden på platsen.

- I den västra delen av mossen vid grundvattenrör GV3 belägen i gles relativt storväxt tallskog noteras grundvattenytan varierande mellan drygt +33 i juli och +33,4 i februari. Under vintermånaderna var grundvattenytan i princip i nivå med markytan för att sjunka undan till ca 0,5 under markytan under sommaren.



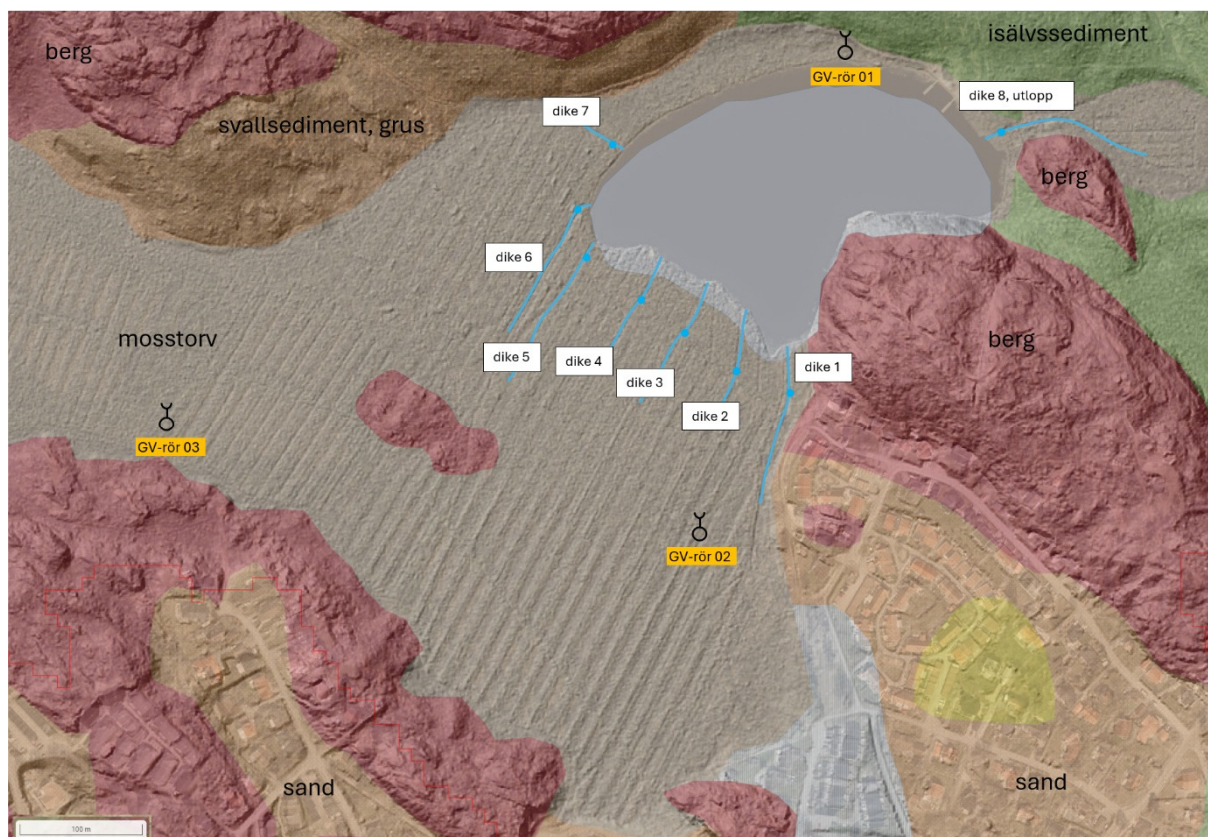
Figur 3. Grundvattennivåer mätta under perioden juni 2023 till maj 2024

I figur 4 på nästa sida visas uppskattningar av grundvattennivåer inom mossområdet i juli 2023 och under den våta perioden december till mars 2023/2024.



Figur 4. Uppskattade grundvattennivåer unders torra och våta perioder 2023/2024 baserad på inhämtade data

I figur 5 nedan visas läget för de 8 diken där enklare observation/flödesuppskattning genomfördes i samband med lodning av grundvattenytor under månaderna december 2023 till maj 2024.



Figur 5. Urval av dikessträckningar vid Strålsjön där flöden uppskattats

I figur 6 visas ett exempel på variationen i ett av diken med mycket vatten i december och januari och ett uttorkat dike i maj.



Figur 6. Dike nummer 6 i december 2023, januari 2024 och maj 2024.

I tabell 3 visas data från genomförda skattningar av flöden. Diken 1 till 6 avvattnar mossen till Strålsjön medan dike 7 verkar avvattna höjderna norr om sjön. Dike 8 är Strålsjöns utlopp som leder vatten österut korsande åsen mot lägre terräng. Mellan juni och november gjordes inga detaljerade noteringar av flöden i mossen då diken i princip var torra eller hade stillastående vatten. Utloppsdiket var torrlagt under ungefär samma period.

Tabell 3. Uppskattade flöden i diken vid Strålsjön

dike	datum							
	2023-10-23	2023-11-23	2023-12-20	2024-01-29	2024-02-21	2024-03-28	2024-04-30	2024-05-30
1	ingen data		10	3,5	1	0,5	3	0,1
2			0,5	1	0,3	0,2	0	0
3			0,5	1	0,3	0,2	0	0
4			0,5	1	0,3	0,2	0	0
5			1	1	0,6	0,2	0,2	0,2
6			6	4	3,5	2	0,5	0
7			10	4	4	2,5	3	0,2
Σ 1-7			29	16	8	6	7	0,5
8	4	6	30	13	28	3	6	6

Ur tabellen framgår sammanfattningsvis följande:

- Det sammanlagda flödet i diken som rinner till Strålsjön har i uppskattningarna varierat mellan 0 och ca 30 l/s medan flöden i diket ut från sjön också varierat från 0 till ca 30 l/s.
- I diken 1, 6 och 7 noteras de högsta flödena från mossen mellan 6 och 10 l/s under pågående snösmältning medan i övriga diken 2-5 som mest enstaka l/s.

Nacka, datum som ovan



David Engdahl
Civ. Ing. miljöteknik