

## PM - Översyn av hydrologi i N. och V. Virtjärn

### Bakgrund och syfte

Virtjärnarna ligger högt upp i östra delen av Musåns avrinningsområde. Vattnet rinner naturligt från Norra Virtjärn till Västra Virtjärn och sedan vidare ner i systemet via Virbäcken. Sedan Virtjärnsvägen byggdes mellan Virtjärnarna rinner dock huvuddelen av vattnet inte längre från Norra till Västra Virtjärn utan i ett dike längs med vägen. Från diket rinner vattnet i en trumma under vägen för att ansluta till Virbäcken ca 150 m nedströms Västra Virtjärn. Enligt uppgift ska försök har gjorts att hindra vattnet från att komma in i diket men utan resultat.

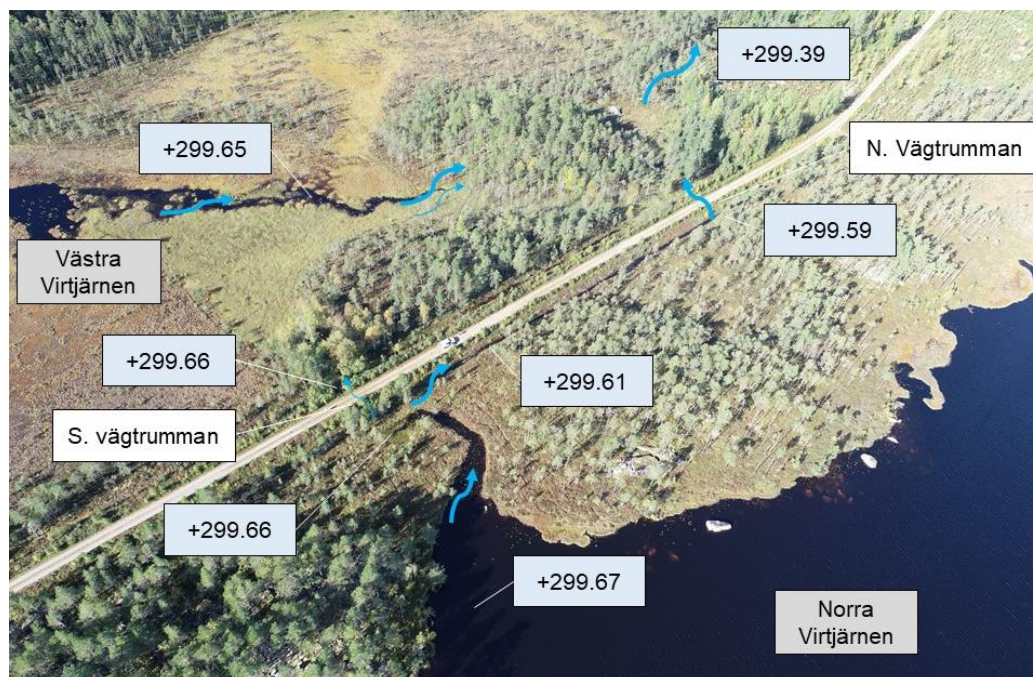


Figur 1. Karta över V och N Virtjärn med flödesvägar markerade. Ursprunglig karta hämtad från eniro.se.

Detta PM syftar till att översiktligt ta fram förslag på åtgärder för att leda vattnet in i Västra Virtjärn istället för ut i diket.

## Utredning

Platsbesök utfördes 2019-09-18 då vattennivåer mättes in med RTK-GPS (GNSS) i olika delar av området. Delar av området utgörs av våtmark och på vissa håll var Virbäckens fåra svår att identifiera. Inmätta vattennivåer presenteras i figuren nedan.



Figur 2. N. Virtjärns utlopp sett från öster. Inmätta vattennivåer och observerade flödesvägar markerade. Norconsult 2019-09-18.

Från inmätningen kan konstateras att skillnaden i vattennivå mellan Virtjärnarna är mycket låg. Eftersom vatten som bekant alltid rinner från högre till lägre nivå och väljer den lättaste vägen blir flödet mellan Virtjärnarna således lågt.

Vid inmätningen visade sig även den södra vägtrumman luta åt fel håll så att nedströmsänden låg något över uppströmsänden vilket försämrar avbördningen.

Nivåskillnaden (gradienten) mellan Norra Virtjärn och diket är större än nivåskillnaden mot Västra Virtjärn vilket resulterar i att vattnet i huvudsak strömmar i diket.

För att vattnet istället ska rinna från N. till V. Virtjärn krävs att nivåskillnaden mot V. Virtjärn blir större än den mot diket. Detta kan i princip åstadkommas antingen genom att V. Virtjärn får en lägre nivå eller genom att trumman sätts igen och N. Virtjärn får en något högre nivå.

### Alt 1 - Nivåskillnad uppnås genom höjning av Norra Virtjärn

Den norra vägtrumman genom vilken vattnet idag rinner sätts igen. Om detta görs och vägbanken är tillräckligt tät kommer N. Virtjärn att stiga i tillräcklig omfattning för att vattnet istället ska rinna ut genom södra trumman in i V. Virtjärn. Den höjning som krävs uppskattas grovt till ca 1 dm. Vägens dike lämnas oförändrat och det bedöms inte utgöra något problem att det ligger vatten i diket.

För att den norra trumman ska kunna sättas igen krävs att den södra trumman har tillräcklig kapacitet för att kunna avbörda hela flödet från N. Virtjärn även vid högflöden. Om inte kapaciteten finns behöver

den södra trumman bytas ut till en större. Åtgärden är liten men bedöms ändå principmässigt vara anmälningspliktig. Vidare utredning bör slå fast hur åtgärderna ska utformas i detalj.

## Alt 2 - Nivåskillnad uppnås genom att Västra Virtjärn sänks

V. Virtjärns dämmande sektion identifieras och fördjupas något vilket underlättar avbördningen ut ur sjön. Detta resulterar i en lägre vattennivå i V. Virtjärn vilket innebär mindre motdämning vid södra trumman så att en större del av flödet kan ta den vägen. Uppskattningsvis borde en sänkning av V. Virtjärn på ca 1-2 dm vara tillräcklig för att vattnet ska rinna den vägen. Den södra vägtrumman föreslås bytas ut till en med större dimension. Även viss justering av den norra vägtrumman kan komma att behövas.

Åtgärden är liten men bedöms ändå principiellt vara anmälningspliktig. Vidare utredning bör slå fast hur åtgärderna ska utformas i detalj.

3	2019-10-18	SLUTLIG	Axel Emanuelsson		
2	2019-10-17	PRELIMINÄR	Axel Emanuelsson		
1	2019-10-07	UTKAST	Axel Emanuelsson		
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

