



# Inventering av knölnate

i nedre delen av Kvillebäcken 2018

Rapport 2018:01

Inventering av knölnate i nedre delen av Kvillebäcken 2018. Park och naturförvaltningen, juli 2018

Rapport, sammanställning och kartproduktion: Emil Nilsson

Foton: Emil Nilsson

Inventering: Emil Nilsson och Matilda Johansson

Layout: Emil Nilsson

Denna rapport bör citeras: Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2018. Inventering av knölnate i nedre delen av Kvillebäcken 2018. Rapport 2018:01.

Framsidesfoto: Bestånd av knölnate vid Vågmästaregatan.

## Förord

Göteborgs stad har valt ut ett antal s.k. ansvarsarter som anses särskilt viktiga att skydda och bevara. Dessa arter är rödlistade och/eller har viktiga utbredningsområden i Göteborg. Därför har kommunen ett särskilt ansvar gentemot dessa arter i planering och förvaltning. En sådan art är knölnate, *Potamogeton trichoides*, som har Sveriges i särklass mest stabila och individrika bestånd i Kvillebäcken vid Backaplan.

Denna inventeringsrapport syftar dels till att användas som ett planeringsunderlag för det programarbete som pågår vid Backaplan, men också för att få en aktuell lägesbild över knölnatens status i Kvillebäckens nedre delar.

## Innehållsförteckning

<b>Förord</b> .....	<b>3</b>
<b>Bakgrund - syfte</b> .....	<b>6</b>
<b>Knölnate, Potamogeton trichoides</b> .....	<b>6</b>
Beskrivning .....	6
Utbredning.....	6
Ekologi .....	6
Status .....	6
<b>Metod</b> .....	<b>7</b>
Avgränsning .....	8
<b>Resultat</b> .....	<b>9</b>
<b>Diskussion</b> .....	<b>9</b>
Habitatförlust.....	9
Konkurrens .....	9
Solinsläpp.....	10
Dagvatten .....	11
Slutsatser .....	11
<b>Referenser</b> .....	<b>13</b>
Hemsidor .....	13
<b>Bilaga 1 - inventeringsresultat</b> .....	<b>14</b>
Kvillebäcken nr 1 .....	14
Kvillebäcken nr 2 .....	16
Kvillebäcken nr 3 .....	18
Kvillebäcken nr 4 .....	20
Kvillebäcken nr 5 .....	22
Kvillebäcken nr 6 .....	24
Kvillebäcken nr 7 .....	26
Kvillebäcken nr 8 .....	28
Kvillebäcken nr 9 .....	30

## Inventering av knölnate i nedre delen av Kvillebäcken 2018

Kvillebäcken nr 10 .....	32
Kvillebäcken nr 11 .....	34
Kvillebäcken nr 12 .....	36
Kvillebäcken nr 13 .....	38
<b>Bilaga 2 - Tidigare inventeringar .....</b>	<b>40</b>

## Bakgrund - syfte

Ett nytt programarbete pågår vid Backaplan med syfte att omvandla området från ett handels- och verksamhetsområdet med stora asfalterade ytor till en tätbebyggd blandstad ([stadsutveckling.goteborg.se](http://stadsutveckling.goteborg.se)). Planerna kan komma att påverkas Kvillebäcken på olika sätt. Då de nedre delarna av Kvillebäcken utgör Sveriges i särklass viktigaste lokal för den mycket sällsynta vattenväxten knölnate, så har en inventering av arten genomförts.

## Knölnate, *Potamogeton trichoides*

### Beskrivning

Knölnate är en 50–100 cm lång, vattenlevande, flerårig ört som lever helt nedsänkt i vatten. Stjälken är mörkgrön, tunn, trind och rikt grenig. Bladen är mycket smala, knappt en millimeter breda, med en lång spets och med tre bladnerver. Bladen blir 2–8 cm långa. I bladvecken finns snärpslidor, 0.5–3 cm långa. Blommorna är små, oansenliga och sitter i ett kort fåblommigt ax. Frukterna är plattade och med knölar på ryggkölen ([linnaeus.nrm.se](http://linnaeus.nrm.se)).

### Utbredning

Knölnate förekommer i ett fåtal dammar i Skåne, i övrigt är den bara känd från Göteborg, främst från vattendrag i de centrala delarna av staden ([artfakta.artdatabanken.se](http://artfakta.artdatabanken.se)). Flera av områdena i Göteborg hänger samman, som Fattighusån, Vallgraven och Mölndalsån. Det absolut mest individrika och stabila beståndet finns dock i de nedre delarna av Kvillebäcken på Hisingen.

### Ekologi

Knölnate är en värmekrävande art och har en sydlig utbredning i Europa. Den förekommer i näringsrika sötvatten på mjukbottnar, på lokaler utan en allt för utvecklad flytbladsflora ([www.artfakta.se](http://www.artfakta.se)). Arten sprids främst genom groddknoppar, så kallade turioner och skottfragment (Jacobson 2009). Fröspridning på våra breddgrader är sporadisk eftersom blomningen ofta uteblir (Ljungstrand, muntligen). Förekomsten av knölnate på en lokal kan variera mycket mellan olika år, men vad detta beror på är inte klarlagt.

### Status

Knölnate är mycket sällsynt och klassad som sårbar (VU) i 2015 års rödlista. Knölnaten är också fridlyst enligt artskyddsförordningen § 8. Arten är dessutom utpekad som en så kallad ansvarsart för Göteborg ([goteborg.se](http://goteborg.se)).

## Metod

Knölnaten eftersöktes okulärt från strandlinjen. Där mycket vass förekom petades denna åt sidan med hjälp av en lång pinne, för att underlätta detektering av naten. På längre avstånd scannades vattnet av med hjälp av kikare. Där knölnate påträffats har en skattning av antalet plantor genomförts. Skattningen bygger på natens areella utbredning samt en kvantitativ uppskattning av plantornas förekomst per kvadratmeter. Uppskattningen av plantornas förekomst är indelad i fyra intervall, enligt nedan.

Dominerande: 5 – 20 plantor/m<sup>2</sup>.

Rikligt: 1 – 5 plantor/m<sup>2</sup>.

Sparsamt: 0,1 – 1 plantor/m<sup>2</sup>.

Enstaka: 0 – 0,1 plantor/m<sup>2</sup>.

Antalet exemplar på lokalen har sedan beräknats beroende på hur stor yta där knölnaten är dominerade, förekommer rikligt osv. Detta ger ett intervall i vilket det verkliga förekomstantalet sannolikt ligger, se exempel i tabell 1. Metoden följer Handlingsplan för spetsnate, *Potamogeton acutifolius*, i Göteborgs kommun (Park- och naturförvaltningen, 2012).

	Yta	Minsta antal	Maximalt antal
Dominerande	10 m <sup>2</sup>	50	200
Rikligt	190 m <sup>2</sup>	190	950
Sparsamt	0 m <sup>2</sup>	0	0
Enstaka	265 m <sup>2</sup>	0	26,5
Totalantal		240	ca 1175

Tabell 1. Exempel på uträkning.

Områden med förekomst av knölnate redovisas på kartor i bilaga 1. Ytor där knölnate dominerar redovisas i brunt, där den förekommer rikligt i rött, sparsamt i orange och enstaka i gult, enligt nedan.



Vindstill och soligt väder är en förutsättning för ett gott inventeringsresultat, då plantorna annars är svårupptäckta. Inventeringen

utfördes 2018-07-11. Ett enklare fältprotokoll, som bygger på "Protokoll för inventering av Potamogeton" (Jacobson 2009), har använts. Ifyllda protokoll finns i bilaga 1. Att skatta antalet plantor/m<sup>2</sup> är inte alltid så lätt. Plantorna växer ofta tätt tillsammans och den enskilda plantan blir då svår att urskilda. Variationen inom en lokal kan vara mycket stor, från enstaka plantor till stora sammanhängande sjök. Ju fler plantor det finns per ytenhet, desto svårare blir skattningen. Dessutom växer knölnaten ofta tillsammans med annan vattenvegetation t.ex. gäddnate, vass och näckrosor, vilket ytterligare försvårar såväl detektion som skattning av antal plantor.

## Avgränsning

Arten har eftersökts från Minelundsvägen i norr till Kvillebäckens utflöde i Göta älv i söder. För att underlätta inventeringsarbetet har sträckan delats in i tretton delsträckor, vilka redovisas nedan.



Karta 1. Inventeringsområdet indelat i 13 delområden.

## Resultat

Knölnate påträffades i större delen av det undersökta området, förutom längst i norr (område 1) samt längst i söder (område 12 och 13). Sammantaget bedöms knölnate växa på en yta av ca 4 236 kvadratmeter och antalet skattade individer beräknas till att ligga i intervallet 13 144 - 54 585 stycken.

## Diskussion

Den nedre delen av Kvillebäcken utgör den absolut viktigaste, individrikaste och mest stabila lokalen för knölnate i Sverige. Medan arten i andra vattendrag i Göteborg, t.ex. Mölndalsån och Fattighusan, fluktuerar kraftigt mellan åren, har den i området kring Hjalmar Brantingsbron varit stabil under lång tid. Arten är känd från platsen sedan tidigt 1900-tal (Ljungstrand, E. 1994.) Varför arten trivs så bra just här är oklart, men då knölnatens ekologi är bristfälligt känd bör förhållandena hållas så oförändrade som möjligt och det är av yttersta vikt att lokalens status inte försämras.

2018 verkar ha varit ett bra år för knölnaten. Den förekom mycket rikligt på de lokaler där den årligen påträffas. Dessutom noterades den på sträckan mellan Minelundsvägen och Färgfabriksgatan, områden där den inte är känd sedan mycket lång tid tillbaka (jämför t.ex. med bilaga 2).

### Habitatförlust

Ett allvarligt hot mot knölnaten är olika typer av habitatförlust. Flera av de platser där knölnate tidigare funnits är idag förstörda, t.ex. dammen vid Tingstad, kanalen vid Gullbergsvass m.fl. Flera lokaler i Göteborg har dessutom gjorts suboptimala för arten genom olika erosionshämmande åtgärder, t.ex. stenskonung i åar och muddring på växtplatser (Park- och naturförvaltningen 2011). Även erosion från båttrafik kan utgöra ett hot. Alla typer av habitatförstörelse bör undvikas i möjligaste mån.

### Konkurrens

Ett annat allvarligt hot mot den konkurrenssvaga knölnaten är igenväxning av mer konkurrensstarka arter som t.ex. vass, näckrosor och gäddnate. Arten har dock visat sig kunna etablera sig snabbt i nyskapade biotoper och verkar vara något av en kolonisatör. Ett tydligt exempel på detta är den sidodamm till Kvillebäcken som ligger strax norr om Färgfabriksgatan. Knölnate förekom i dammen fram till 1998, men försvann sedan då dammen helt togs över av vass. Under 2015–2016 grävdes dammen ur och idag är knölnate den dominerande undervattensväxten.

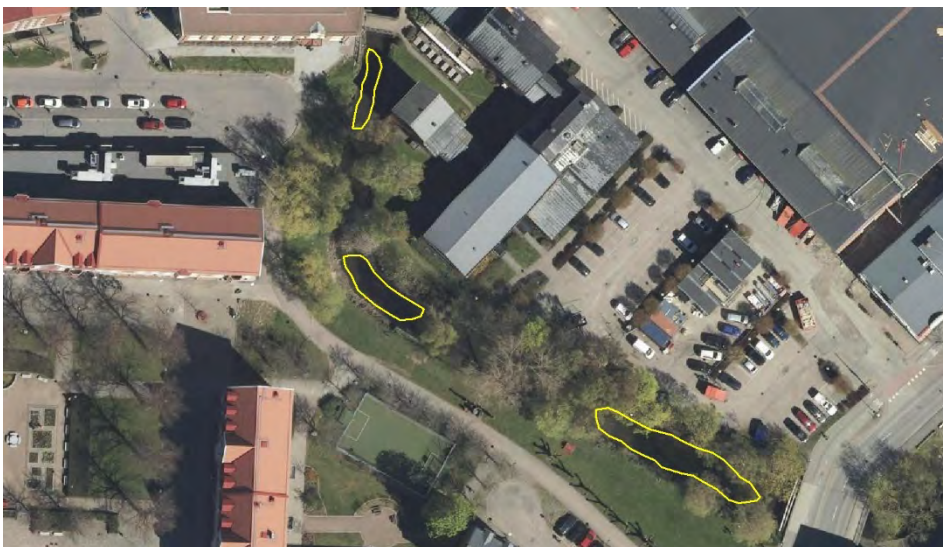


Foto 1 och 2. Dammen 2011 och samma damm 2018.

Röjning av konkurrerande vegetation bör göras återkommande, men inte över hela åsträckan samtidigt. En möjlig indelning skulle kunna vara att använda de delområdena (1–13) som redovisas i denna inventering och kanske bekämpa konkurrerande vegetation i en till tre rutor om året. Sådant vegetationshämmande arbete bör ske på sensommaren då knölnaten till stor del redan vissnat ner och turionerna sjunkit till botten.

### Solinsläpp

Knölnaten är en solälskande växt och i stort sett alla växtplatser i Göteborgs är förhållandevis öppna och ljusinsläppet stort. Ett tydligt exempel ges från delområde 10. Samtliga förekomster av knölnaten fanns i större luckor, där ljusinsläppet var stort.



Karta 2. Knölnaten vill ha stort ljusinsläpp och påträffades på denna delsträcka bara inom de gulmarkerade områdena.

Allt för kraftigt beskuggning av träd är således troligen negativt och bör undvikas, särskilt från söder.

### Dagvatten

Ett annat problem för knölnaten är diverse direktutsläpp av dagvatten ut i Kvillebäcken. I delområde 5 följde en kraftigt förhöjd alg tillväxt strax nedströms ett dagvattenutsläpp. I delområde 8 förekom stora mängder knölnate både uppströms och strax nedströms ett dagvattenutsläpp, men direkt framför utsläppspunkten fanns ingen (se foto 3). Detta kan eventuellt bero på kraftig erosion vid höga flöden från dagvattenröret.



Foto 3. Dagvattenrör (röd pil) mynnar i Kvillebäcken. I rörets riktning förekom ingen knölnate, medan den förekom mycket rikligt både uppströms som nedströms mynningen.

Att låta dagvattnet först omhändertas i dagvattendammar innan det når Kvillebäcken skulle troligen vara gynnsamt - dels minskar den negativa påverkan på arten i ån och dels skapas ytterligare livsmiljöer i dammarna. Sådana åtgärder är även gynnsamma för andra arter samt minskar övergödning mm.

### Slutsatser

Knölnatens ekologi är ej klagjord, men då den uppenbarligen trivs mycket bra i de nedre delarna av Kvillebäcken bör förhållandena hållas så oförändrade som möjligt. Samtidigt hotas arten av bl.a. igenväxning varför vissa åtgärder, såsom viss vegetationsröjning, att åtgärda dagvattenutsläpp direkt i ån, återmeandering av vissa sträckor m.m. bör vara positiva för naten. Denna typ av åtgärder bör dock ske etappvis och

inte över större ytor samtidigt. På så sätt säkerställs att knölnaten alltid har någon opåverkad växtplats varifrån den kan återkolonisera åtgärdade områden.



*Foto 4. Knölnate*

## Referenser

Jacobsson, A. 2009. Åtgärdsprogram för hotade natearter. Naturvårdsverket rapport 5854.

Ljungstrand, E. 1994. Knölnate i Göteborgsområdet. Vrivrånge 3: 8–10.

Ljungstrand, E. 2007. Knölnate, *Potamogeton trichoides*, i Göteborgsområdet. Inventering beställd av Göteborgs Stadsmuseum.

Ljungstrand, E. 2011. Knölnate, *Potamogeton trichoides*, i Göteborgsområdet. Inventering beställd av Park- och naturförvaltningen, Göteborgs Stad.

Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2011. Handlingsplan för knölnate, *Potamogeton trichoides*, i Göteborgs Stad. Rapport 2012:2

Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2012. Handlingsplan för spetsnate, *Potamogeton acutifolius*, i Göteborgs Stad. Rapport 2013:1

## Hemsidor

<http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/1284>

[https://goteborg.se/wps/wcm/connect/d7bdf3e1-6ee5-4dc6-9658-2ba44d98dee5/N800\\_R\\_2016\\_9\\_1%C3%A5guppl%C3%B6st.pdf?MOD=AJPERES](https://goteborg.se/wps/wcm/connect/d7bdf3e1-6ee5-4dc6-9658-2ba44d98dee5/N800_R_2016_9_1%C3%A5guppl%C3%B6st.pdf?MOD=AJPERES)

<http://linnaeus.nrm.se/flora/mono/potamogetona/potam/potatri.html>

<https://stadsutveckling.goteborg.se/sv/projekt/backaplan/>

# Bilaga 1 - inventeringsresultat

## Kvillebäcken nr 1

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Starkt igenvuxen lokal. Vass dominerar i norr medan gäddnate dominerar i den södra halvan.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	-
Beståndets storlek till ytan:	-
Svårighetsgrad:	Svårinventerat då vattendraget och dess närmiljö är väldigt vegetationsrikt.
Vattenkvalitet:	Klart vatten
Vassvegetation:	Den norra halvan av området domineras nästan totalt av vass men här finns även bl.a. jättegröe, kaveldun, fackelblomster och älggräs.
Flytbladsväxter:	Den södra halvan domineras av gäddnate, men här finns även gul näckros.
Övriga vattenväxter:	
Beskuggning:	25%
Lokalens status:	I det närmaste totalt igenvuxen.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	Igenväxning

Inventering av knölnate i nedre delen av Kvillebäcken 2018

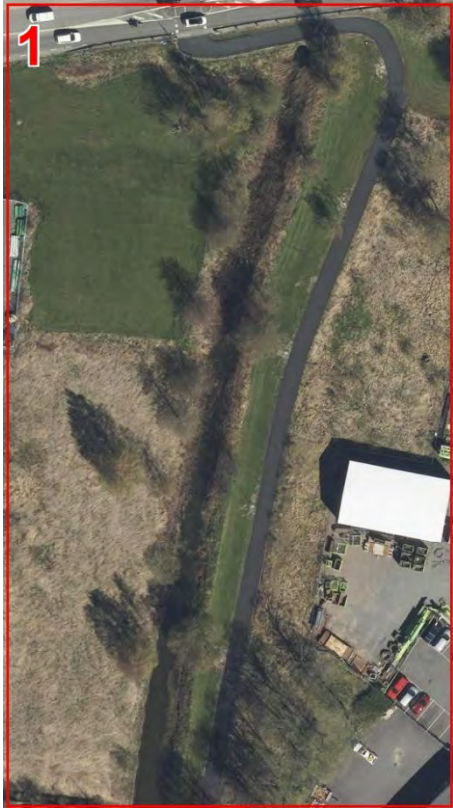


Foto från den norra respektive södra delen.

**Kvillebäcken nr 2**

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Starkt igenvuxen lokal, vilket försvårade inventeringen. Resultatet är därför troligen en underskattning. Vass dominerar i strandzonen i den södra halvan medan gäddnate och gul näckros dominerar i norra delen.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	55 - 220
Beståndets storlek till ytan:	Ca 11 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Svårinventerat då vattendraget och dess närmiljö är väldigt vegetationsrikt.
Vattenkvalitet:	Klart vatten
Vassvegetation:	Områdets södra halva har en bård av vass, dock ej i åns mitt.
Flytbladsväxter:	Den norra halvan dominerades av gäddnate och gul näckros samt mindre ruggar med igelknopp.
Övriga vattenväxter:	
Beskuggning:	30%
Lokalens status:	Ställvis god, men stora delar är under igenväxning.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	Igenväxning



Nära stranden samt i fickor i den övriga vegetationen förekommer ställvis rikligt med knölnate.

**Kvillebäcken nr 3**

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Starkt igenvuxen lokal - främst av gäddnate. I mindre luckor förekommer dock stora bestånd av knölnate.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	650 - 3090
Beståndets storlek till ytan:	522 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Svårinventerat pga. mycket gäddnate.
Vattenkvalitet:	Klart vatten
Vassvegetation:	Betydligt mindre vass än i område 1 och 2, men något i områdets norra del. Även bl.a. starr, älggräs, kaveldun, fackelblomster och jätteloka.
Flytbladsväxter:	Gäddnate täcker nästan hela lokalen, men här finns även mindre bestånd av gul näckros.
Övriga vattenväxter:	Trådalger förekommer tämligen rikligt.
Beskuggning:	50%
Lokalens status:	God - men hotas av igenväxning.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	Igenväxning



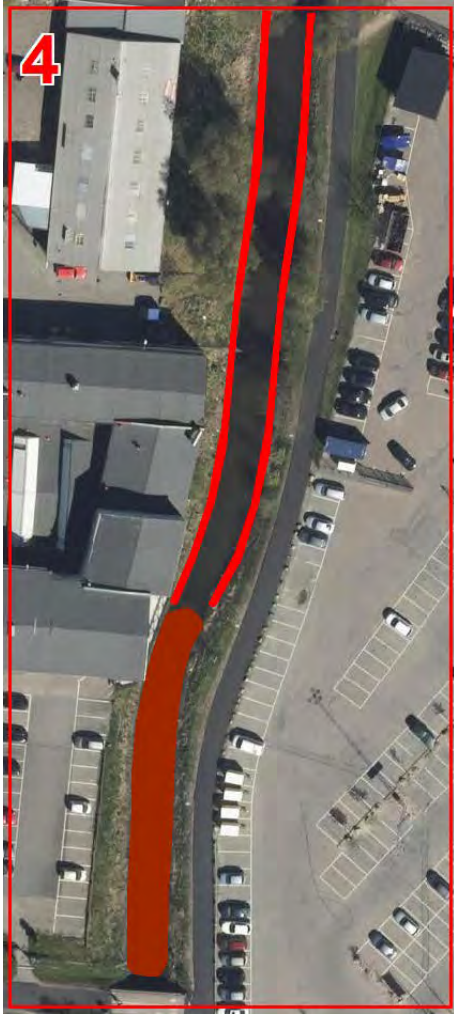
Knölnate förekommer rikligt i luckor bland gäddnaten. De mörka sjoken i den nedre bilden utgörs t.ex. helt av knölnate.

**Kvillebäcken nr 4**

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Starkt igenvuxen lokal - främst av gäddnate, men i luckor och i kanter finns bestånd av knölnate. Södra halvan av området är glest bevuxet av vass och här förekommer stora bestånd av knölnate.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	1630 - 6650
Beståndets storlek till ytan:	430 m2
Svårighetsgrad:	Svårinventerat pga. mycket gäddnate, enklare i södra halvan.
Vattenkvalitet:	Klart vatten
Vassvegetation:	Glest med vass i södra halvan av området, ca 10%
Flytbladsväxter:	Gäddnate täckte nästan hela lokalen, men även mindre bestånd av gul näckros.
Övriga vattenväxter:	Trådalger förekommer tämligen rikligt.
Beskuggning:	30–40%
Lokalens status:	God - men delar hotas av igenväxning.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	Igenväxning



I den norra delen dominerar gäddnate stort, men fina bestånd av knölnate fanns längs stränderna. I söder växer glesa bestånd av vass och här förekommer stora mängder knölnate.

**Kvillebäcken nr 5**

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Området består dels av åfåran men också av en nyligen restaurerad/urgrävd sidodamm. I områdets norra del mynnar ett dagvattenrör och nedströms detta är det märkbart mer algpåväxt än uppströms detsamma.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	625 - 2525
Beståndets storlek till ytan:	145 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Enkelt i dammen men svårare i åfåran pga. igenväxning och algpåväxt.
Vattenkvalitet:	Klart vatten men delar av området är påverkat av dagvattenutsläpp.
Vassvegetation:	Relativt ringa pga. tidigare rensning i både sidodamm och åfåran.
Flytbladsväxter:	Gäddnate täckte ca 50% av åns yta.
Övriga vattenväxter:	Alger.
Beskuggning:	10%
Lokalens status:	God i sidodammen, men dagvattenutsläppet bör ses över.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	Igenväxning och dagvattenutsläpp.



Stora bestånd av knölnate i sidodammen. Dagvattenutloppet (blå prick) bör dock ses över.

## Kvillebäcken nr 6

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Ån är starkt igenvuxen av gäddnate och näckrosor, men i en ca halvmeterbred zon närmast stranden förekom rikligt med knölnate.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	90 - 450
Beståndets storlek till ytan:	90 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Mycket svårt pga. oerhörd mängd flytbladsvegetation.
Vattenkvalitet:	Klart vatten förutom där gräsänder rört upp lera.
Vassvegetation:	Relativt ringa förutom mindre bestånd av vass i norra delen. Även bl.a. starr, fackelblomster, säv mm.
Flytbladsväxter:	Ca 40% gäddnate, 30% gul näckros och 10% vit näckros.
Övriga vattenväxter:	Alger.
Beskuggning:	30%
Lokalens status:	God men under igenväxning!
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	Igenväxning



Området domineras nästan helt av flytbladsvegetation, men i strandnära luckor i gäddnate- och näckrosbestånden förekommer rikligt med knölnate.

**Kvillebäcken nr 7**

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Ån är starkt igenvuxen av gäddnate och näckrosor, men knölnate förekommer i luckor bland den övriga vegetationen. Närmast bron i områdets södra del förekommer stora mängder knölnate. Ett rörhönepar med en unge noterades.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	1630 - 7200
Beståndets storlek till ytan:	870 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Svårt pga. stora mängder flytbladsvegetation.
Vattenkvalitet:	Klart vatten.
Vassvegetation:	Fläckvis - främst i områdets centrala delar. Upptar ca 20% av lokalens totala yta.
Flytbladsväxter:	Ca 40% gäddnate, 30% gul näckros.
Övriga vattenväxter:	Alger.
Beskuggning:	25%
Lokalens status:	God men under igenväxning
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	Igenväxning



Ån är igenvuxen, men i luckor förekommer stora mängder knölnate.

## Kvillebäcken nr 8

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Stora bestånd av gul näckros men också mycket rikligt med knölnate. Torde med råge vara den mest stabila och individrika dellokalen i Sverige!

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	3375 - 13500
Beståndets storlek till ytan:	675 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Tämligen enkelt.
Vattenkvalitet:	Klart vatten.
Vassvegetation:	Knappt någon.
Flytbladsväxter:	Ca 30% gul näckros och 5% gäddnate.
Övriga vattenväxter:	
Beskuggning:	25%
Lokalens status:	Mycket god. Dock bör ett dagvattenutsläpp i norr undersökas, då ingen nate växte kring utloppet.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	Eventuellt viss risk för igenväxning. Ett dagvattenutsläpp bör undersökas närmare.

Inventering av knölnate i nedre delen av Kvillebäcken 2018



Mycket stor mängd knölnate på hela sträckan, med undantag för ytan utanför ett dagvattenutlopp.

## Kvillebäcken nr 9

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. De centrala delarna av området är rejält beskuggade, men i norr och söder finns fina bestånd av knölnate.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	450 - 1800
Beståndets storlek till ytan:	90 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Tämligen enkelt.
Vattenkvalitet:	Klart vatten.
Vassvegetation:	Knappt någon.
Flytbladsväxter:	Knappt något.
Övriga vattenväxter:	-
Beskuggning:	75%
Lokalens status:	God i norra och södra delen av området.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	



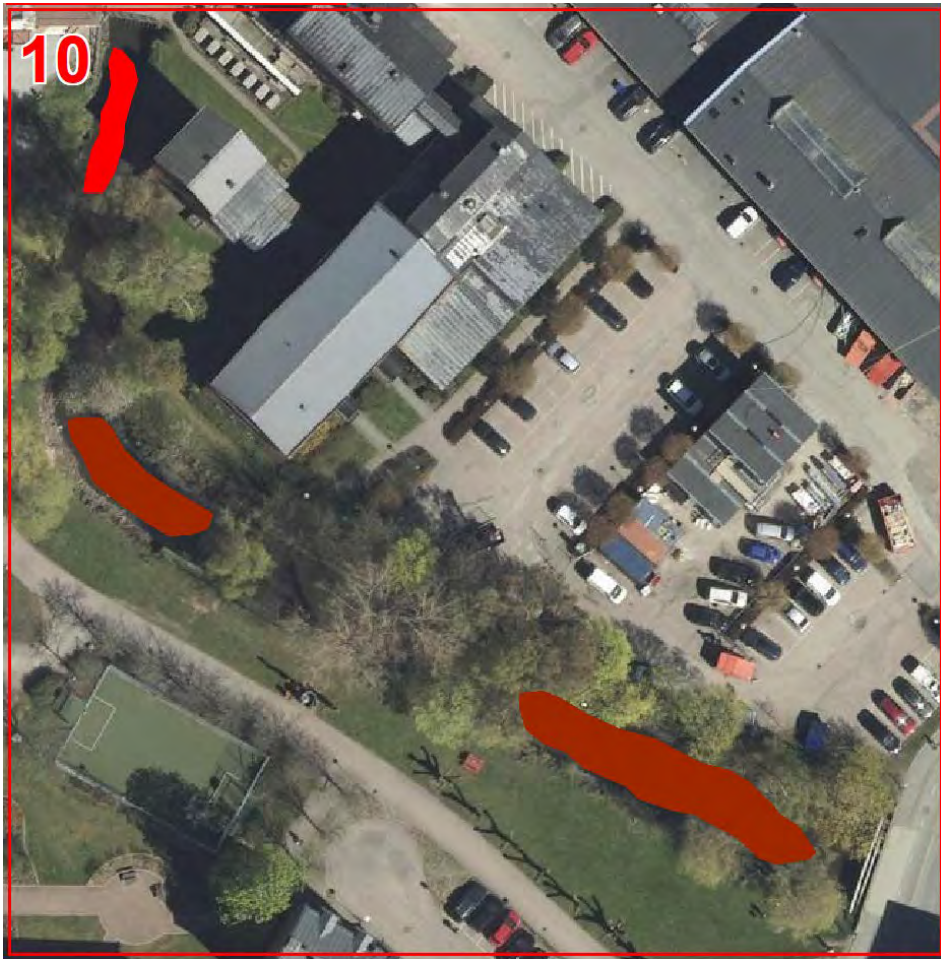
Stora, vackra bestånd av knölnate både i områdets södra och norra del.

## Kvillebäcken nr 10

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Ån är här omgiven av park och bebyggd miljö.  
Knölnate förekommer rikligt, men bara där beskuggningen är ringa.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	1314 - 5295
Beståndets storlek till ytan:	294 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Tämligen enkelt.
Vattenkvalitet:	Klart vatten.
Vassvegetation:	Knappt någon.
Flytbladsväxter:	Mindre bestånd av igelknopp.
Övriga vattenväxter:	
Beskuggning:	60%
Lokalens status:	God, förutom där beskuggningen är stor.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	



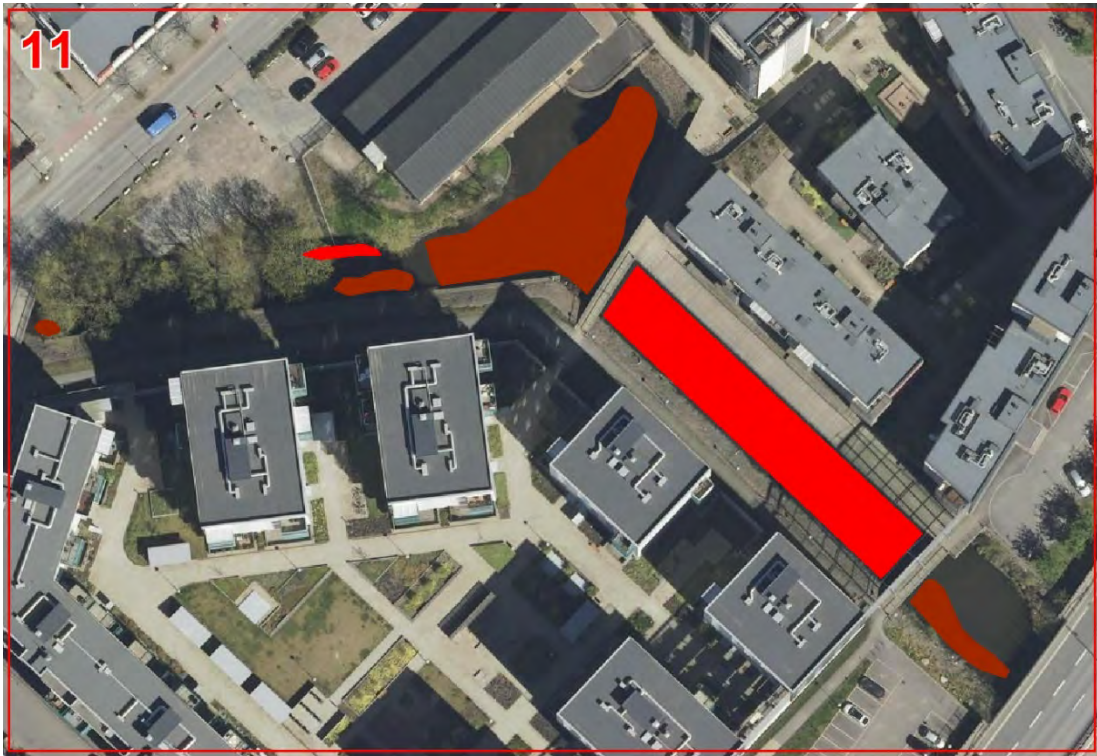
Lokalen visar tydligt att knölnate inte trivs i skugga - samtliga plantor växer i öppningar. Och i dessa fanns den rikligt!

## Kvillebäcken nr 11

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Ån är här kantad av spånt, bebyggelse och bryggor. Förutom stora mängder rotfast knölnateplantor förekom också stora sjok med fridrivande plantor.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	3325 - 13855
Beståndets storlek till ytan:	1109 m <sup>2</sup>
Svårighetsgrad:	Enkelt.
Vattenkvalitet:	Klart vatten.
Vassvegetation:	Ingen.
Flytbladsväxter:	Ingen.
Övriga vattenväxter:	Inget.
Beskuggning:	20%, men nästan inget vid bebyggelsen.
Lokalens status:	God.
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	



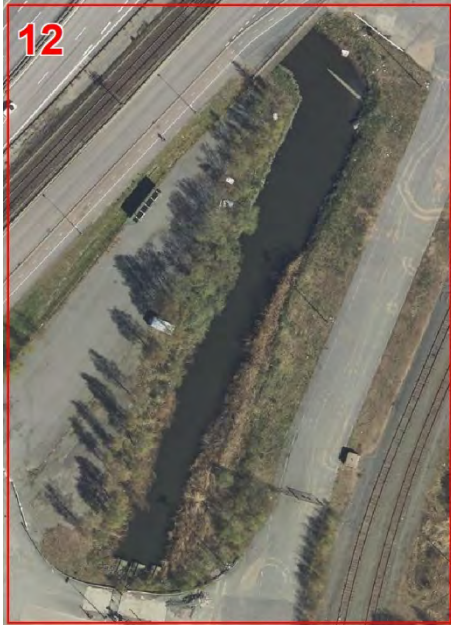
Inom området förekommer mycket stora bestånd av knölnate, förutom där skuggningen var som störst.

**Kvillebäcken nr 12**

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Sprängstensbeklädda stränder kantar ån. På östra sidan växer rikligt med mindre träd. I den södra delen växer stora bestånd av vass. Området var delvis avstängt, varför den sydöstra delen inte inventerades. Enbart fridrivande plantor av knölnate påträffades.

Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	-
Beståndets storlek till ytan:	-
Svårighetsgrad:	Lätt i norr men svårt i syd pga. vass och avstängningar.
Vattenkvalitet:	Klart vatten.
Vassvegetation:	Mycket i kantzonerna i södra halvan.
Flytbladsväxter:	Ingen.
Övriga vattenväxter:	Inget.
Beskuggning:	30%
Lokalens status:	Dålig - inga fynd
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	



Endast fritt drivandes exemplar av knölnate noterades på lokalen.

**Kvillebäcken nr 13**

Datum	2018-07-11
Inventerare	Emil Nilsson & Matilda Johansson, Park- och naturförvaltningen
Län	Västra Götalands län
Kommun	Göteborgs kommun

Lokalbeskrivning. Mynningsområde. Mycket svårinventerat med stora vassbälten närmast land. Endast driftandes exemplar av knölnate noterades. Delar av området var avstängt varför endast de västra delarna genomsöktes.

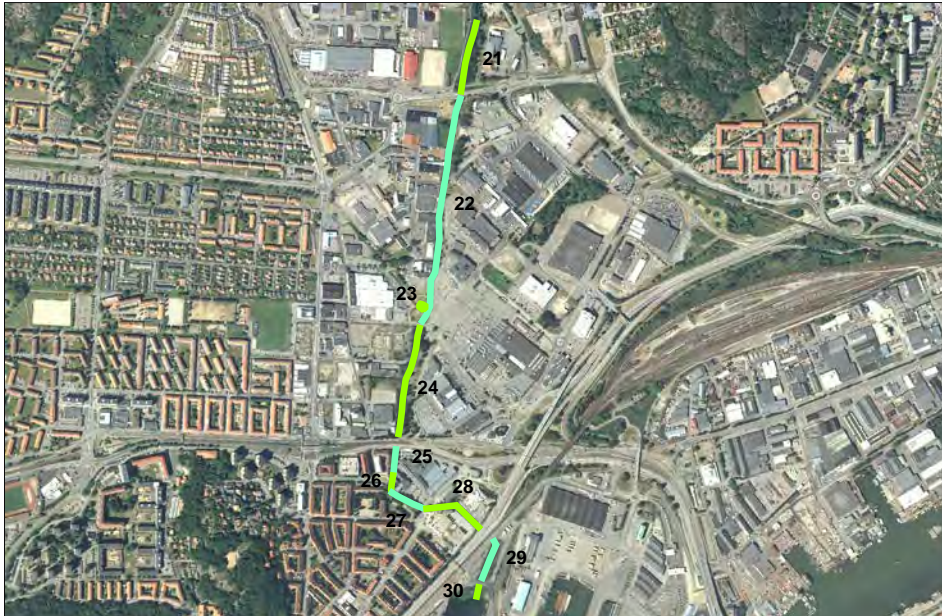
Bottensubstrat:	Lera.
Antal ex. på lokalen:	-
Beståndets storlek till ytan:	-
Svårighetsgrad:	Mycket svårt pga. stora vassbälten närmast land.
Vattenkvalitet:	Klart vatten.
Vassvegetation:	Väldigt mycket i kantzoner.
Flytbladsväxter:	Ingen.
Övriga vattenväxter:	Inget.
Beskuggning:	0%
Lokalens status:	Dålig - inga fynd
Eventuella hot mot lokalen och behov av åtgärder:	



Endast fritt drivandes exemplar av knölnate noterades på den mycket svårinventerade lokalen.

## Bilaga 2 - Tidigare inventeringar

Knölnaten i Kvillebäckens nedre del har inventerats vid flertalet tillfällen, inte minst av floraväktare. Tre mer noggranna inventeringar från 2003, 2006 och 2011 (efter Ljungstrand, E. 2007 samt 2011) redovisas nedan. Notera dock att såväl områdesavgränsningarna som lokalnamnen skiljer sig något från de i denna inventeringsrapport.



21. Kvillebäcken uppströms bron Minelundsvägen

2003: Ej påträffad

2006: Ej påträffad

2011: Ej eftersökt

22. Kvillebäcken mellan broarna Minelundsvägen och Färgfabriksgatan

2003: Ej påträffad

2006: Ej påträffad

2011: Ej påträffad

23. "Runda dammen" nordväst om bron Färgfabriksgatan

2003: Ej påträffad

2006: Ej påträffad

2011: Ej påträffad

24. Kvillebäcken mellan broarna Färgfabriksgatan och Hjalmar Brantingsplatsen

2003: Mycket rikligt förekommande i södra delen, från gatan Långängen och söderut, rotfast

2006: Mycket rikligt förekommande i södra delen, från gatan Långängen och söderut, rotfast

2011: Rikligt förekommande i södra delen, från gatan Långängen och söderut, rotfast

25. Kvillebäcken mellan broarna Hjalmar Brantingsgatan och Vågmästaregatan

2003: Relativt rikligt förekommande, delvis rotfast

2006: Relativt sparsamt förekommande, delvis rotfast

2011: Ej påträffad

26. Kvillebäcken mellan bron Vågmästaregatan och Kvilletorget

2003: Rikligt förekommande, rotfast

2006: Relativt sparsamt förekommande, rotfast

2011: Ej påträffad

27. Kvillebäcken mellan Kvilletorget och bron Herkulesgatan

2003: Rikligt förekommande, rotfast

2006: Ej påträffad

2011: Ej påträffad

28. Kvillebäcken mellan bron Herkulesgatan och Kvillebäckskanalen

2003: Relativt rikligt förekommande, delvis rotfast

2006: Mycket sparsamt förekommande, blott friflytande

2011: Ej eftersökt (området avspärrat, byggarbetsplats)

29. Kvillebäckskanalen, strax sydöst om Lundby hamngata

2003: Mycket sparsamt förekommande, blott friflytande

2006: Ej påträffad

2011: Ej påträffad

30. Kvillebäckskanalen, intill bron över till Kvillepiren

2003: Mycket sparsamt förekommande, blott i driften

2006: Ej påträffad

2011: Ej påträffad

## Inventering av knölnate i nedre delen av Kvillebäcken 2018