

Värdering av vattenförekomster i Stockholm

22 februari 2017

Åsa Soutukorva, vd, Asa.Soutukorva@anthesisgroup.com
070-752 56 10

Jenny Wallström, analytiker, Jenny.Wallstrom@anthesisgroup.com
0730-50 97 44

Anthesis Enveco AB
Måsholmstorget 3
127 48 Skärholmen

Anthesis Enveco AB

- Grundat 2004. Sedan 1 september 2016 ägs företaget av den globala hållbarhetskonsulten Anthesis <http://anthesisgroup.com/>
- Forskning, utredning och utbildning
- Uppdragsgivare inom privat, ideell och offentlig sektor i Sverige och internationellt
- 11 anställda
- Kontor i Stockholm och Göteborg



- **Ekosystemtjänster**
- **Ekonomisk värdering av miljön**
- **Samhällesekonomisk konsekvensanalys**
- **Hållbarhetsanalys**
- **Strategisk miljökommunikation**



A photograph of a pond in a lush, green forest. The pond is surrounded by tall reeds and grasses on the left side. Several ducks are swimming in the water. The background is filled with dense trees and foliage, creating a serene natural setting.

**Åtgärder för att nå god vattenstatus
är kostsamma.**

- vilka är nyttorna? och**
- för vilka grupper i samhället?**
- hur kan nyttorna värderas?**

Projektets huvudsakliga syfte

- Att ekonomiskt värdera Stockholms sjöar och vattendrag.
- Att översiktligt jämföra nyttan med att uppnå god vattenstatus och kostnaden för åtgärder som krävs för att åstadkomma detta.

Organisation

- Tidplan: maj 2016 – januari 2017
- Konsulter från Anthesis Enveco
 - Åsa Soutukorva (PL)
 - Mats Ivarsson
 - Erik Wallentin
 - Jenny Wallström
 - Tore Söderqvist (kvalitetsgranskare)
- Inga underkonsulter
- En referensgrupp av experter och personer med god lokalkännedom gav synpunkter på arbetet vid två tillfällen under projektets gång.

Tre delprojekt

1. Kvalitativ sammanställning av nyttor som kan kopplas till vattenförekomster i Stockholm.
2. Genomförande av scenariovärderingsstudie för att skatta det totala ekonomiska värdet av att uppnå god vattenstatus i Brunnsviken och Bällstaån, samt i alla Stockholms sjöar och vattendrag.
3. Värdering av enskilda vattenförekomster i Stockholm.

Hur värdera icke-marknadsvaror?

- **Värdering baserad på individers beteende på relaterade marknader** (*revealed preference (RP) methods*)
- **Värdering baserad på scenariometoder** (*stated preference (SP) methods*)



Scenariometoder (SP)



- Ett scenario i form av en förändring av tillgången på en icke-marknadsvara beskrivs för ett (vanligen slumpmässigt) urval individer inom ramen för en intervju- eller enkätundersökning.
- Frågor ställs sedan om avvägningar, oftast om individernas betalningsvilja för att förändringen skall bli verklighet.
- Likheter med marknadsundersökningar (som dock gäller marknadsvaror).

Praktiskt genomförande

- Förberedelser
 - Undersökningspopulation, urval, utveckling av enkät, osv.
- Fortsatt utveckling av värderingsscenariot i samråd med Stockholms stad och referensgruppen.
- Fokusgruppmöte
- Webropol: Webbaserat enkätverktyg
- Norstat: Representativa webbpaneler
- Pilotstudie
- Huvudstudie
- Analys av data

Utveckling av värderingsscenario

- Syfte: ta reda på människors inställning till och betalningsvilja för ett scenario som innebär en förbättrad vattenstatus i Brunnsviken och Bällstaån, samt i alla Stockholms sjöar och vattendrag.
- Viktigt: precisera hur "god vattenstatus" bör beskrivas.
- "Vattenkvalitet" bedömdes vara ett lämpligare ordval än "vattenstatus" i kommunikationen med respondenter.

Beskrivning av olika nivåer av vattenkvalitet i Brunnsviken-enkäten

Olika nivåer av vattenkvalitet	
God	Vattnet är mycket rent och klart och är mycket passande för bad, fiske och båtliv. Du ser dina fötter var och när du än badar. Algblomningar sker vart femte år i genomsnitt.
Måttlig	Vattnet är ganska rent och klart och är tidvis passande för bad, fiske och båtliv. Du kan ibland, och på vissa ställen, se dina fötter när du badar. Algblomningar sker en gång per år i genomsnitt.
Otillfredsställande	Vattnet är något grumligt och är ofta opassande för bad och fiske men acceptabelt för båtliv. Du kan sällan se dina fötter när du badar. Algblomningar sker 2-3 gånger per år.
Dålig	Vattnet är grumligt och är mycket opassande för bad och fiske, men kan vara acceptabelt för båtliv. Du kan aldrig se dina fötter när du badar. Algblomningar sker flera gånger per år.

Beskrivning av olika nivåer av vattenkvalitet i Bällstaå-enkäten

Olika nivåer av vattenkvalitet	
God	Ån kantas av frodig, skuggande vegetation och vattnet är rent och klart. Fisk kan leva och vandra obehindrat i ån och det går att fiska. Det finns fågel och andra vattenanknutna djur i och nära vattnet.
Måttlig	Ån kantas av bitvis skuggande vegetation och vattnet är ganska rent och klart. Vissa lite mer tåliga fiskarter kan leva och vandra i ån och tidvis går det att fiska. Det finns vissa mer motståndskraftiga fåglar och andra vattenanknutna djur i och nära vattnet.
Otillfredsställande	Ån kantas av glest skuggande vegetation och vattnet är ofta smutsigt och grumligt. Få eller inga fiskar kan leva och vandra i ån och det går inte att fiska. Det saknas fåglar och andra vattenanknutna djur i och nära vattnet.
Dålig	Ån saknar skuggande vegetation och vattnet är mycket smutsigt och grumligt. Inga fiskar kan leva och vandra i ån och det går inte att fiska. Endast de allra mest motståndskraftiga organismerna överlever.

Beskrivning av värderingsscenario i Brunnsviken-enkäten

Det krävs resurser för att finansiera det åtgärds paket som beskrevs ovan. Tänk dig nu att det är en öppen fråga om åtgärder ska genomföras eller inte och att medborgarnas värdering av åtgärderna ligger till grund för beslut.

Tänk dig vidare följande:

- Finansieringen skulle ske genom en kombination av olika medel. Kommuner, stat och näringsliv skulle vara med och finansiera åtgärderna. För dig som är boende i Stockholm skulle detta innebära en höjning av kommunalskatten.
- Finansieringen skulle öronmärkas så att du kan vara säker på att den skulle finansiera just åtgärder för att uppnå god vattenkvalitet i Brunnsviken.
- Full effekt av åtgärderna förväntas senast till år 2027.
- Om åtgärds paketet inte genomförs kommer vattenkvaliteten i Brunnsviken fortsatt vara som idag.

Värderingsscenario, fortsättning I

Vi vill nu veta vad du, under dessa förutsättningar, skulle vara beredd att betala för ett åtgärds paket som leder till god vattenkvalitet. Observera att pengarna bara skulle gå till åtgärder som har bevisad effekt avseende vattenkvalitet.

Antag ett åtgärds paket

- rening av dagvatten
- renovering och underhåll av ledningar
- vattenvårdande åtgärder
- övervakning och uppföljning

som leder till att god vattenkvalitet uppnås i Brunnsviken.

Värderingsscenario, fortsättning II

Skulle ditt hushåll vara berett att betala något för att förverkliga att god vattenkvalitet uppnås i Brunnsviken genom en ökning av kommunalskatten?

Observera att även staten och näringslivet skulle få bära en del av kostnaden.

- Ja, mitt hushåll skulle vara berett att betala något
- Nej, mitt hushåll skulle inte vara berett att betala något
- Vet ej

Betalningsviljefrågan i Brunnsviken-enkäten

Hur mycket skulle ditt hushåll som mest vara berett att betala för att förverkliga att god vattenkvalitet uppnås i Brunnsviken? Betalningen ska ske varje månad under åren 2017-2027.

- Erfarenheter från liknande enkäter visar att man kan svara en sak, men i verkligheten göra något annat. Vissa kanske anger en lägre summa pengar än vad de egentligen vill betala. Detta kan bland annat bero på att de tycker att de har rätt till god vattenkvalitet. Andra kanske svarar en högre summa än vad de egentligen vill betala. Vi vill inte att du tänker på detta sätt när du besvarar våra frågor, utan svara utifrån vad ditt hushåll faktiskt är berett att betala. Det kan säkert finnas andra orsaker till att man svarar som man gör. Om du har några tankar kring detta så skriv gärna dessa i slutet av den här enkäten.
- Innan du svarar, tänk på att din hushållsbudget ska hålla, det vill säga att ditt hushåll får avstå från något annat för att kunna betala det här.

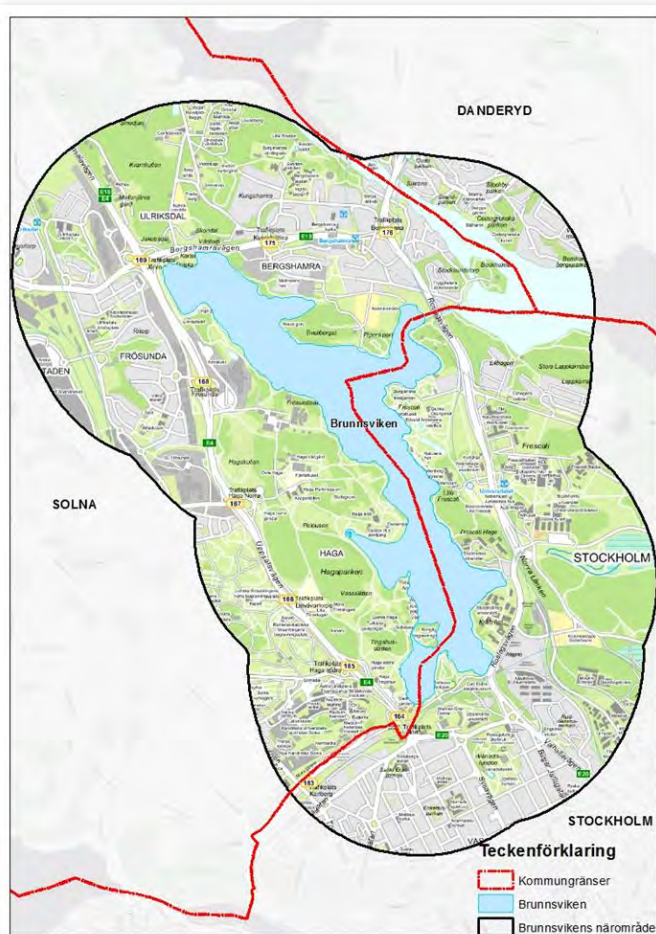
Mitt hushåll är berett att betala mellan _____ och _____ kr/månad

Resultat Brunnsviken

Tabell 2. Deskriptiv statistik för urvalsgruppen allmänheten i Stockholm.

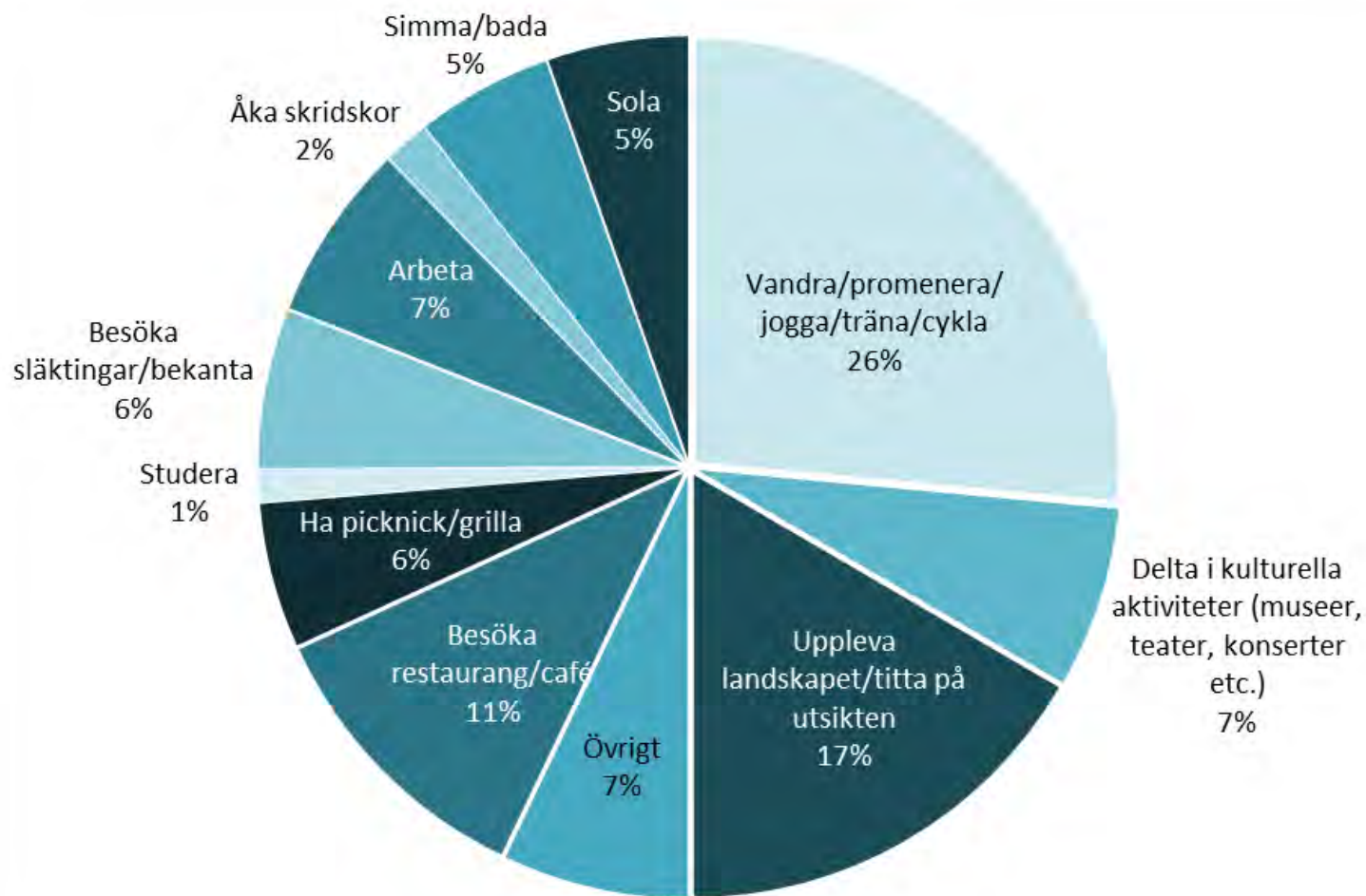
Antal respondenter	312
Geografiskt urval	Stockholms kommun
Andel kvinnor	52 %
Medelålder	47,9 år (median: 48 år)
Medelantalet barn i hushållen	0,4
Medelantalet vuxna i hushållen	1,8
Högsta utbildningsnivå	
- Eftergymnasial utbildning	68 %
- Gymnasieutbildning	24 %
- Yrkesutbildning	5 %
- Obligatorisk skola	3 %
Medianintervallet för total hushållsinkomst per månad efter skatt	40 000 – 49 999 kr

Respondenternas anknytning till Brunnsviken och dess närområde (inom 1 km)

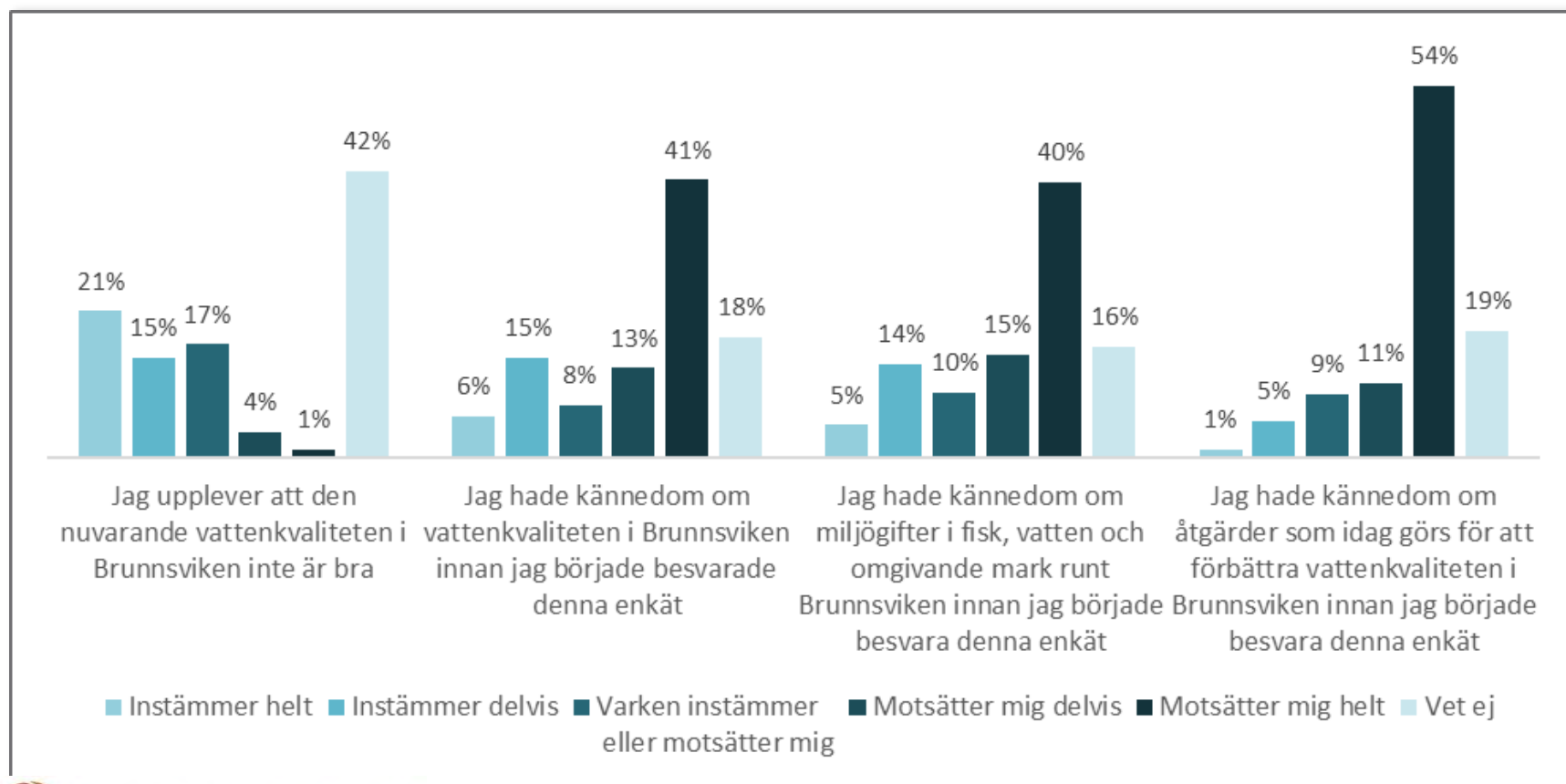


- 11 % bor permanent i Brunnsvikens närområde
- 10 % av respondenterna arbetar i området
- 1 % har kolonilott i området. 87% av de som varken bor, arbetar eller har kolonilott i området har någon gång besökt platsen.
- 62 % av de som besökt området har gjort detta de senaste 12 månaderna, de flesta under perioden juni – augusti 2016.

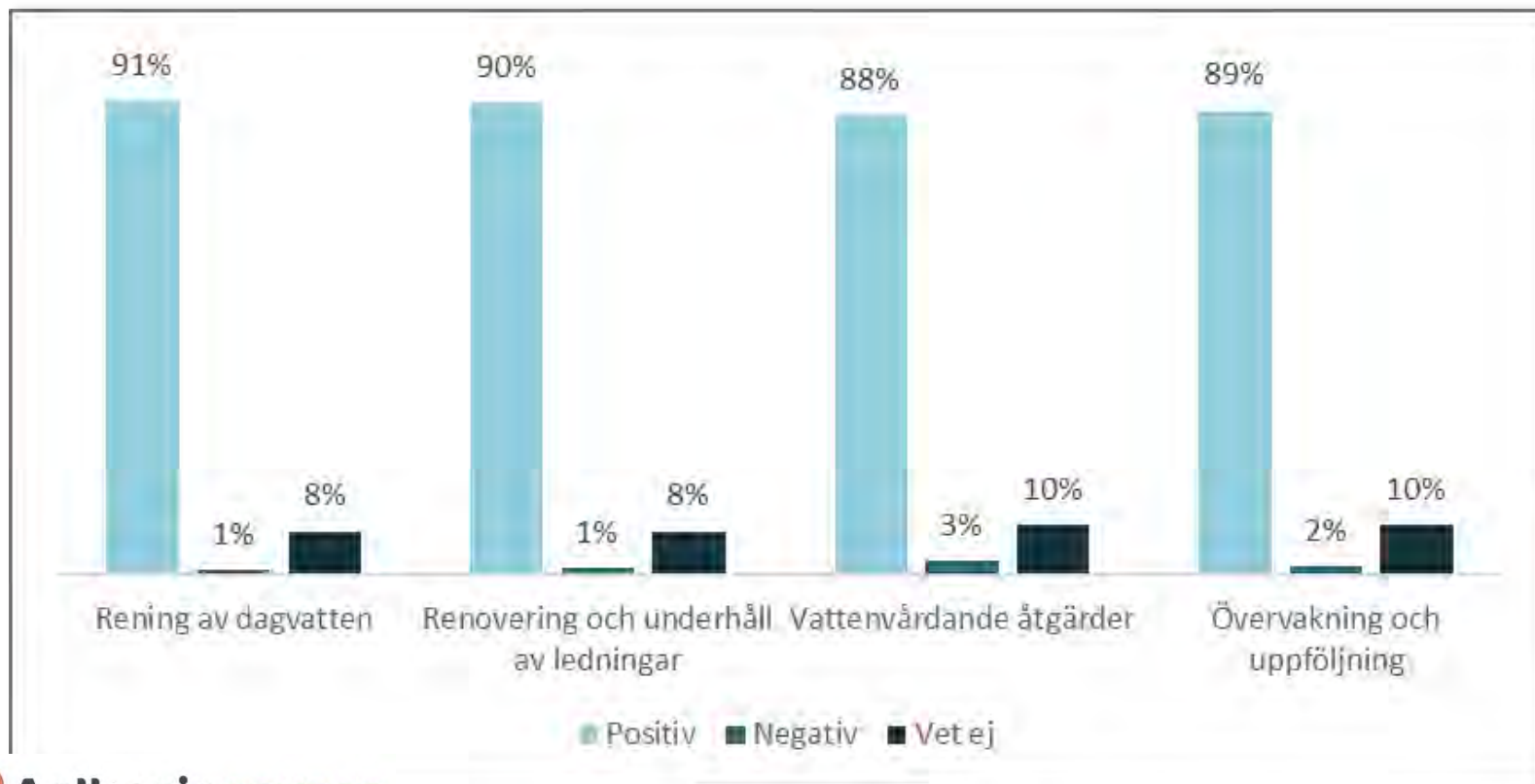
Vilka aktiviteter ägnar sig respondenterna åt?



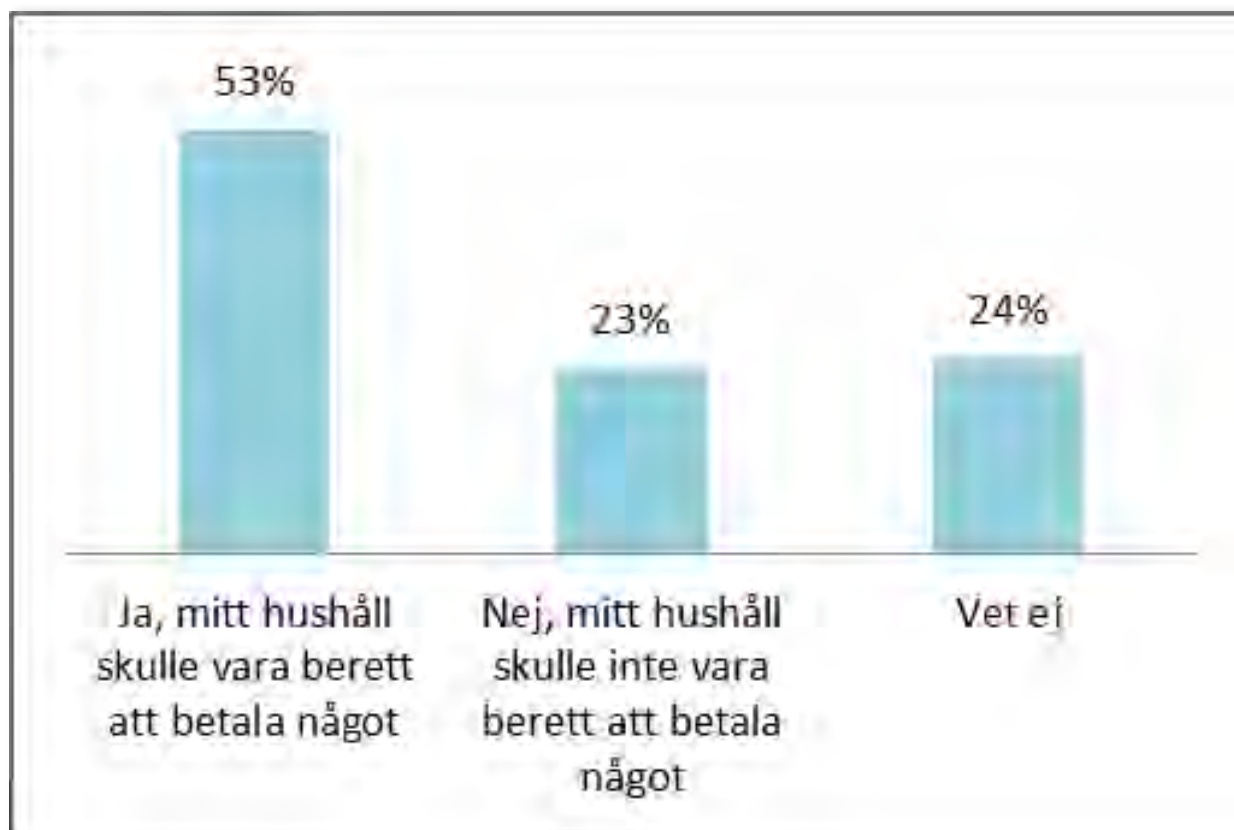
Respondenternas kännedom om Brunnsvikens nuvarande miljötilstånd



Respondenternas attityder till åtgärdsförslag för att förbättra vattenkvaliteten i Brunnsviken



Betalningsvilja för åtgärdspaket i Brunnsviken



Varför svarar respondenterna som de gör?

- JA

- ”Framtida generationer ska få njuta av resultatet som åtgärderna leder till”
- ”Andra människor i nuvarande generation ska få njuta av resultatet”
- ”Jag själv vistas, eller planerar att vistas, i området och skulle därför påverkas positivt”

- NEJ ELLER VET EJ

- ”Nuvarande vattenkvalitet är ett problem men mitt hushåll har inte råd att betala”
- ”Frågan är irrelevant eftersom jag inte bor i området”

Ett antal nej/vet ej-svarare ger så kallade protestsvar.

Protestsvar

- Vissa respondenter uppger inte sin sanna betalningsvilja i protest mot t.ex. betalningssättet eller andra delar av scenariot.
 - Respondenterna anser t.ex. att kostnaden bör täckas av redan existerande skatter och att de har fått otillräcklig information om åtgärdskostnaderna.
- Andelen protestsvar 15 % (49 st) i Brunnsviken-enkäten, vilket kan anses vara normalt för scenariovärderingsstudier (Noring m.fl. 2016).

Betalningsvilja för allmänheten i Stockholm för att god vattenkvalitet uppnås i Brunnsviken (kr/hushåll/månad)

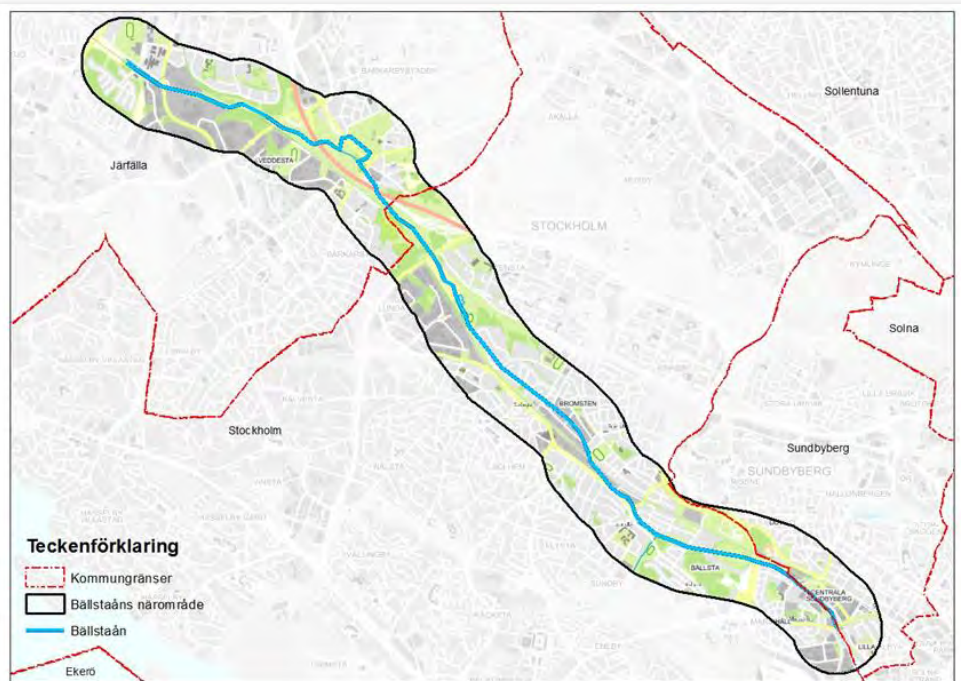
	Medelvärde	Median	Standard- avvikelse	Min	Max	Observationer
Betalningsvilja inkl. protestsvar (som antas ha 0 kr i betalningsvilja)	38,77	5	77,19	0	750	310
Betalningsvilja exkl. protestsvar	46,04	15	81,12	0	750	261

Nuvärdet är ca 1,7-2 miljarder kronor.

Resultat Bällstaån

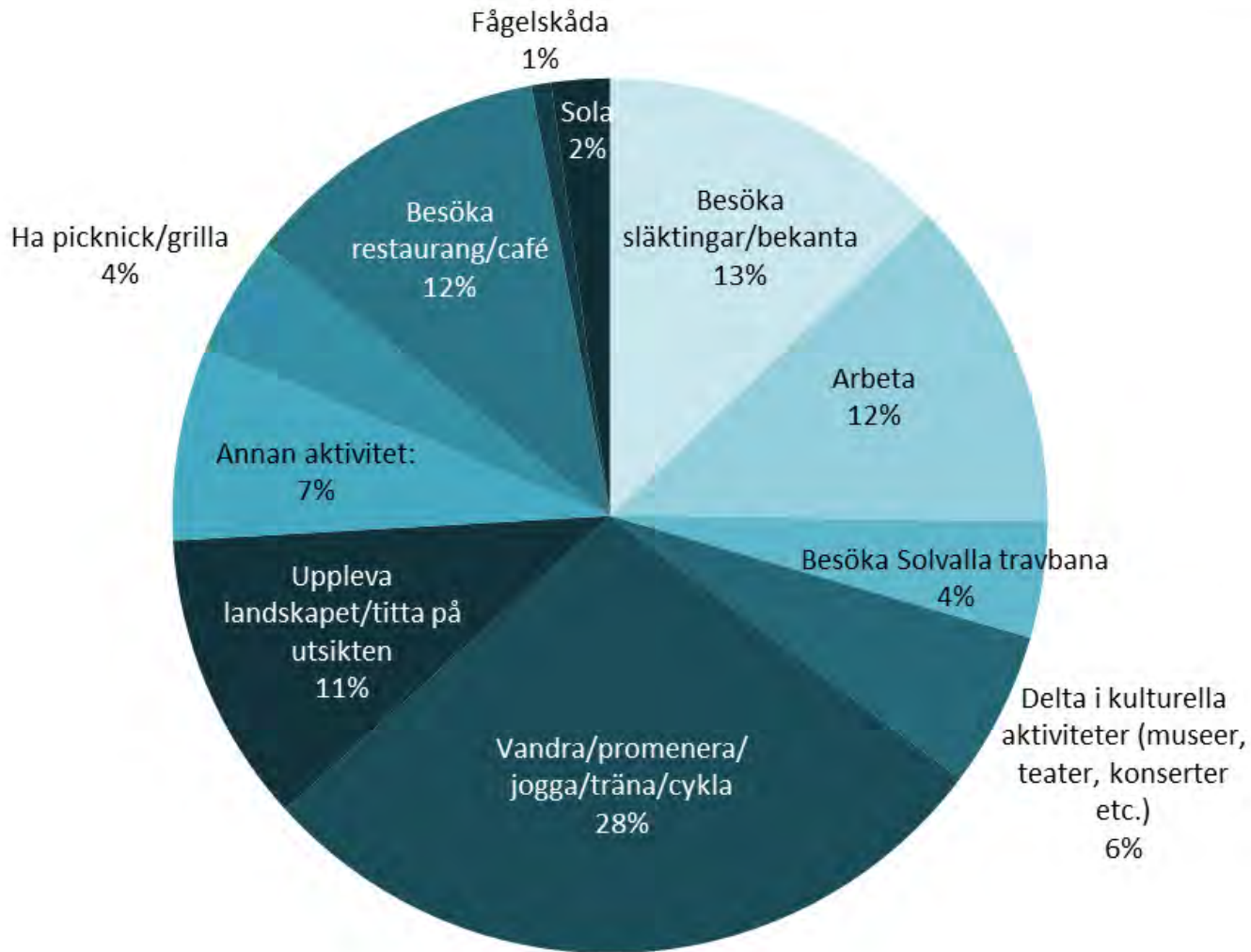
Antal respondenter	128
Geografiskt urval	Tensta, Bromsten, Rinkeby, Bällsta, Sundby, Flysta, Solhem, Mariehäll och Lunda
Andel kvinnor	56 %
Medelålder	50 år (median: 52 år)
Medelantalet barn i hushållen	0,6
Medelantalet vuxna i hushållen	2
Högsta utbildningsnivå	
- Eftergymnasial utbildning	63 %
- Gymnasieutbildning	27 %
- Yrkesutbildning	2 %
- Obligatorisk skola	9 %
Medianintervallet för total hushållsinkomst efter skatt	40 000 – 49 999 KR

Respondenternas anknytning till Bällstaån och dess närområde (inom 300 m)

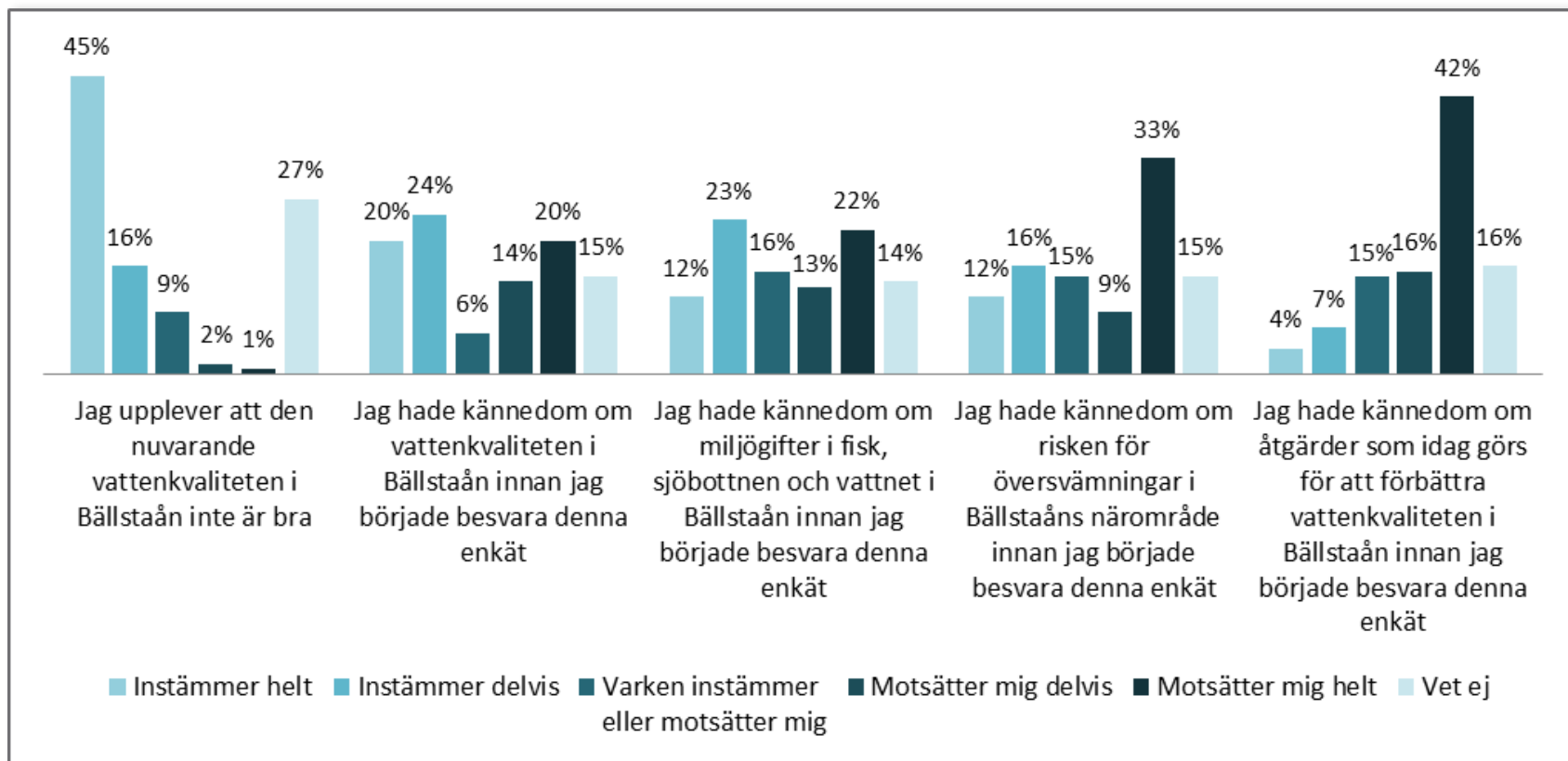


- 51 % bor permanent i Bällstaåns närområde
- 13 % arbetar och 5 % har kolonilott i området.
- 74% av de som varken bor, arbetar eller har kolonilott i området har besökt platsen
- 74% av de respondenter som har besökt området har gjort detta de senaste 12 månaderna, de flesta under perioden juni – augusti 2016.

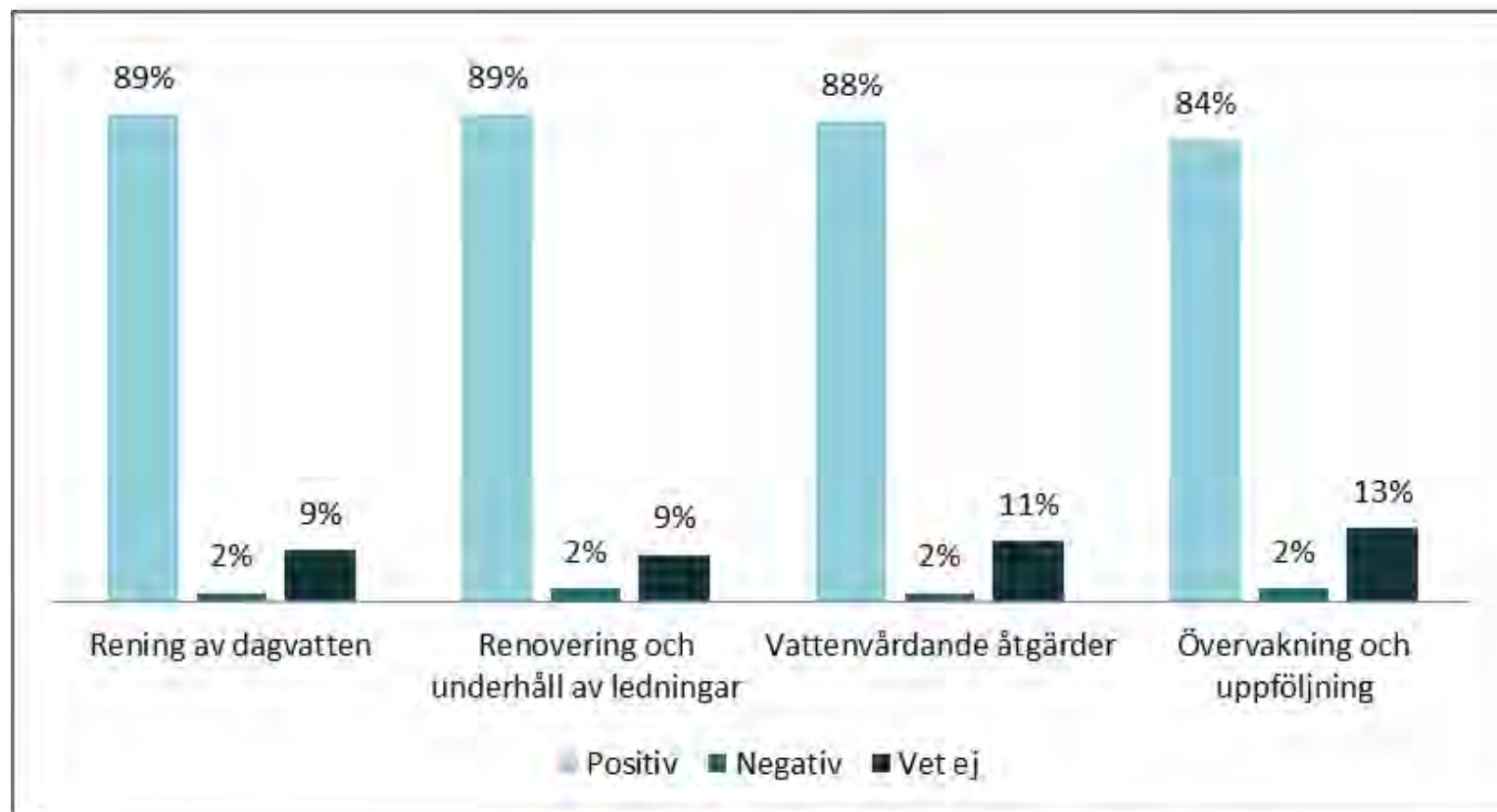
Vilka aktiviteter ägnar sig respondenterna åt?



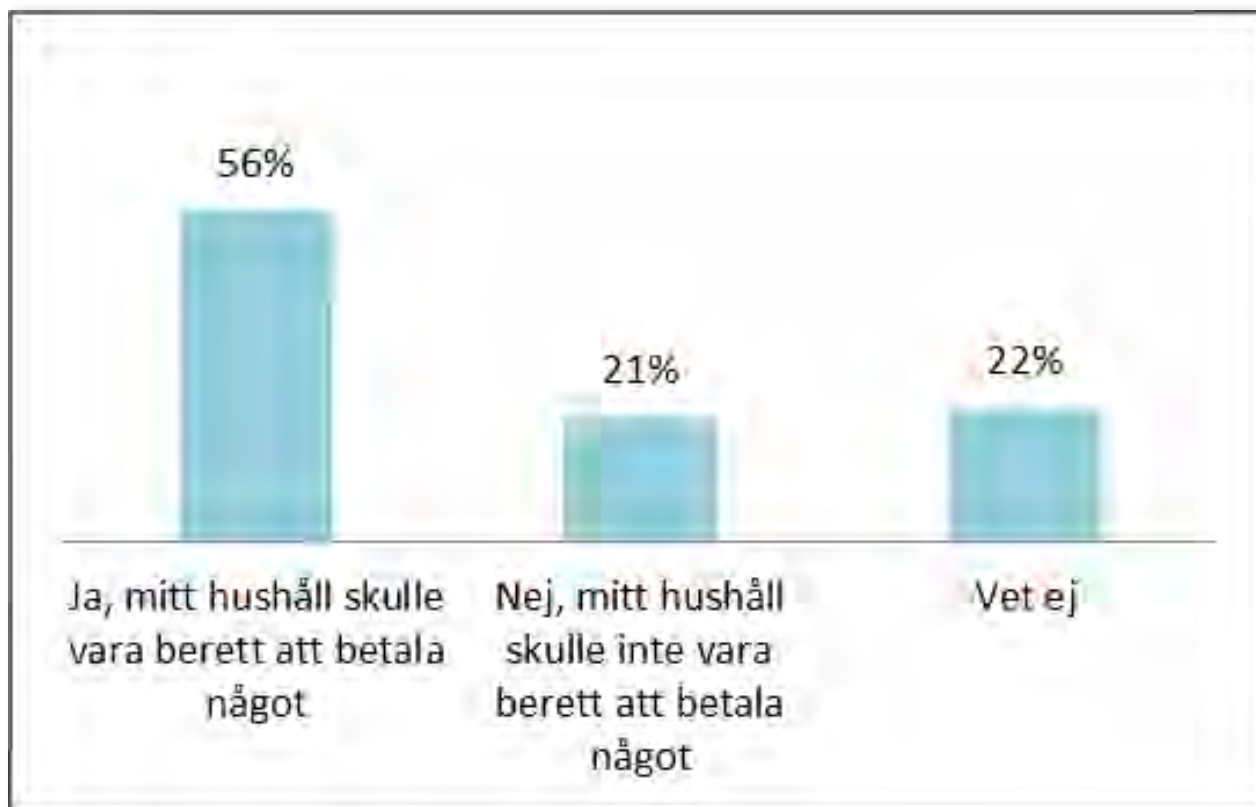
Respondenternas kännedom om Bällstaåns nuvarande miljötillstånd



Respondenternas attityder till åtgärdsförslag för att förbättra vattenkvaliteten i Bällstaån



Betalningsvilja för åtgärdspaketet i Bällstaån

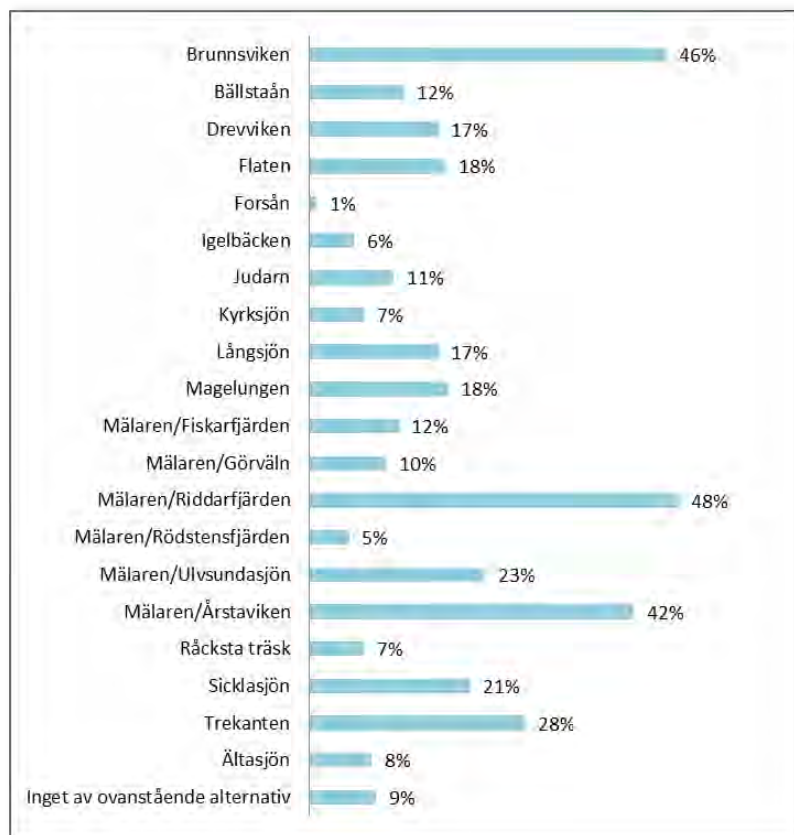


Betalningsvilja för allmänheten i Bällstaåns närområde för att god vattenkvalitet uppnås i Bällstaån (kr/hushåll/månad)

	Medelvärde	Median	Standardavvikelse	Min	Max	Observationer
Betalningsvilja inkl. protestsvar (som antas ha 0 kr i betalningsvilja)	46,14	7,50	76,50	0	500	128
Betalningsvilja exkl. protestsvar	52,27	17,50	79,45	0	500	113

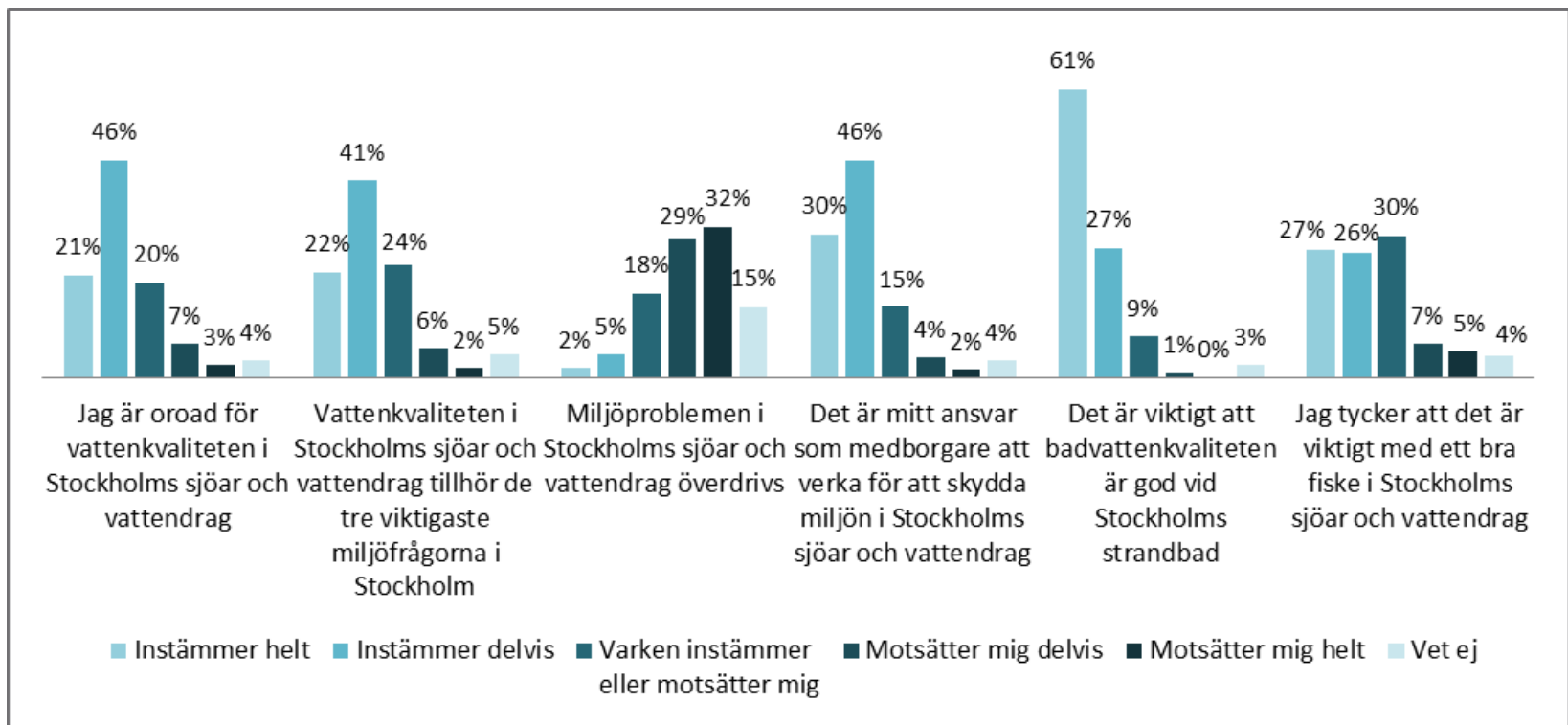
Nuvärdet är ca 146 – 165 miljoner kronor.

Andel respondenter som har besökt olika sjöar och vattendrag med omgivning i Stockholm under de senaste 12 månaderna

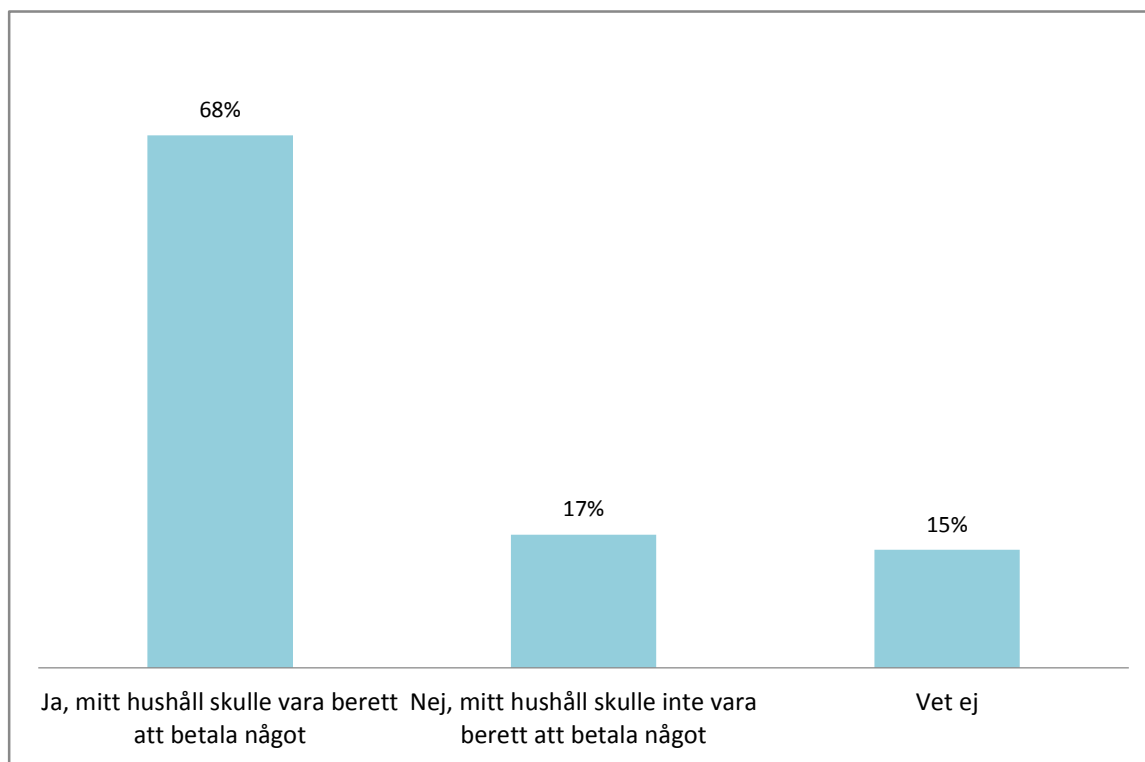


- Brunnsviken, Riddarfjärden och Årstaviken var de mest besökta vattenförekomsterna de senaste 12 månaderna.

Åsikter om miljötillståndet i Stockholms sjöar och vattendrag



Betalningsvilja för att uppnå god vattenstatus i alla sjöar och vattendrag

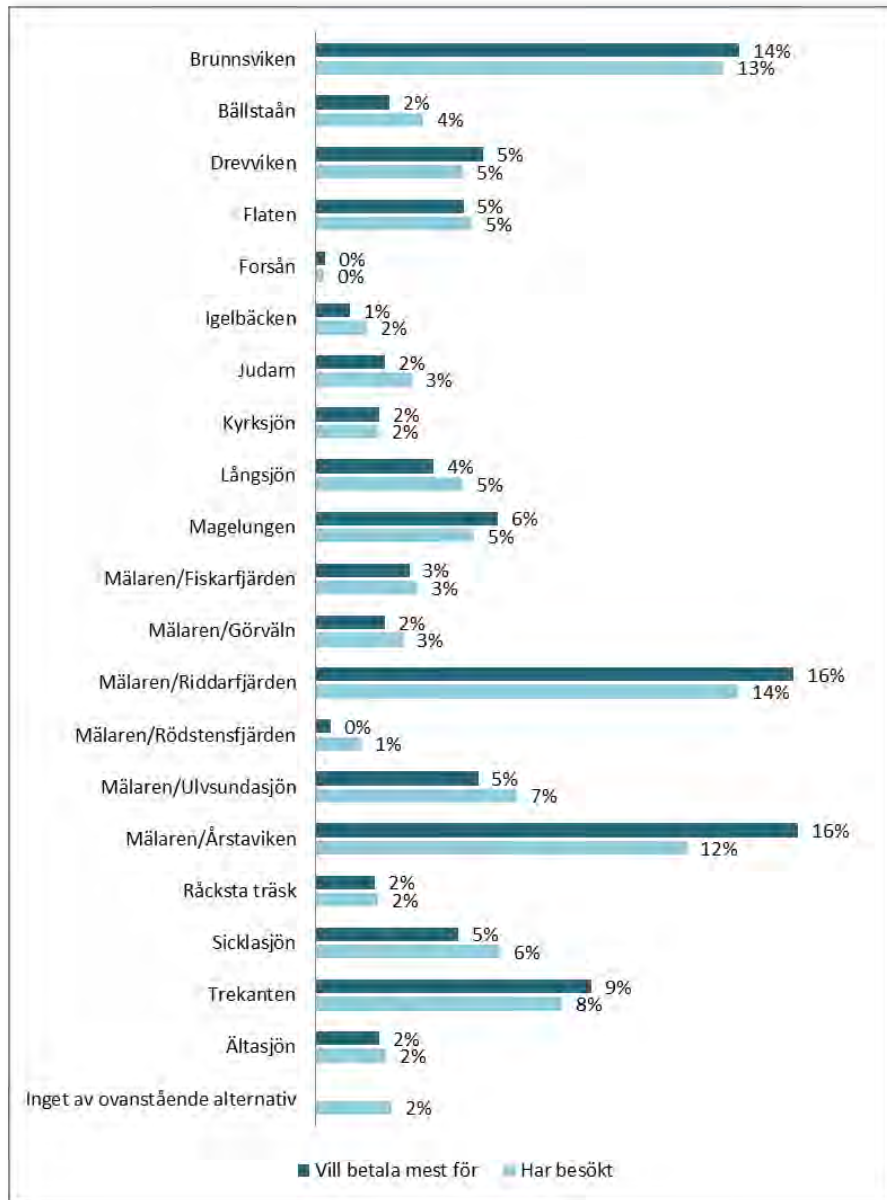


Betalningsvilja för allmänheten i Stockholm för att god vattenkvalitet uppnås i alla sjöar och vattendrag (kr/hushåll/månad)

	Medelvärde	Median	Standardavvikelse	Min	Max	Observationer
Betalningsvilja inkl. protestsvar (som antas ha 0 kr i betalningsvilja)	57,49	20	94,27	0	900	306
Betalningsvilja exkl. protestsvar	65,16	27,50	97,85	0	900	270

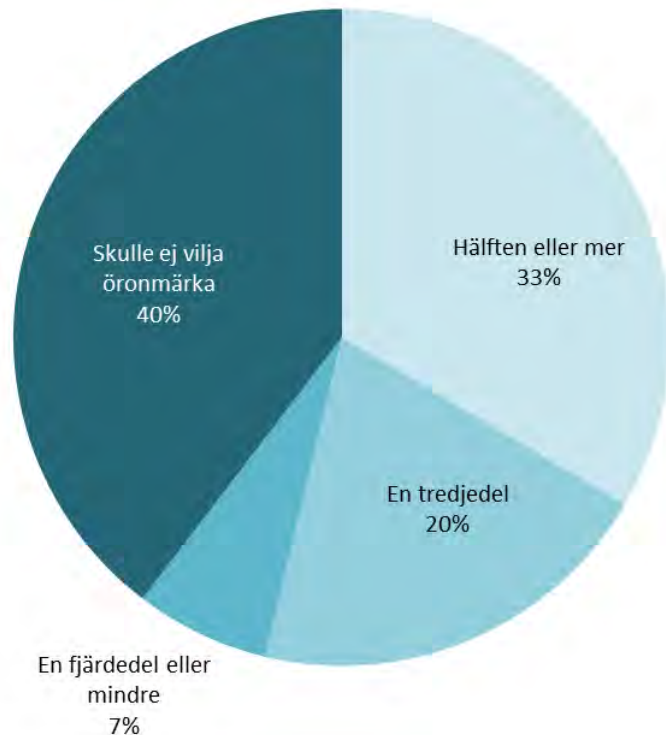
Nuvärdet är **2,5 - 2,8 miljarder kronor**, vilket kan tolkas som en kvantifiering av den totala ekonomiska nyttan för boende i Stockholms kommun av att god vattenkvalitet uppnås i samtliga Stockholms sjöar och vattendrag.

Vilka vatten vill respondenterna betala mest för?



- Årstaviken, Riddarfjärden, Brunnsviken
- Resultatet överensstämmer med vilka vattenförekomster som är mest besökta

Öronmärkning av betalningsviljan



- Majoriteten av respondenterna (60 %) skulle välja att öronmärka en del av beloppet till de tre sjöar/vattendrag de kryssat i om det var möjligt.

Värdet av enskilda vattenförekomster (miljoner kronor)

Vattenförekomst	Nuvärden
Mälaren/Årstaviken	177 - 201
Mälaren/Riddarfjärden	165 - 187
Brunnsviken	157 - 178
Trekanten	150 - 170
Magelungen	139 - 157
Mälaren/Ulvsundasjön	126 - 143
Långsjön	124 - 141
Bällstaån	116 - 131
Sicklasjön	116 - 132
Drevviken	115 - 131
Igelbäcken	114 - 129
Mälaren/Görväln	114 - 130
Flaten	111 - 126
Mälaren/Fiskarfjärden	110 - 125
Räcksta träsk	107 - 121
Ältasjön	105 - 119
Forsån	103 - 117
Kyrksjön	103 - 117
Judarn	102 - 115
Mälaren/Rödstensfjärden	98 - 111

- Stor skillnad jämfört med de enskilda scenarierna för Brunnsviken och Bällstaån
 - Scenariot innebär att alla andra vatten också får god vattenstatus – fler substitut
 - I första scenariot skedde förbättringen i Brunnsviken och Bällstaån allt annat lika
- Rekommendation: I policysammanhang som innebär att god vattenstatus ska uppnås i alla vattenförekomster bör de skattningar där alla vattenförekomster ingår användas istället för de enskilda för Brunnsviken och Bällstaån.

Jämförelse av N och K för respektive vattenförekomst (miljoner kronor).

Vattenförekomst	Total nytta ¹		Total kostnad ²	Nettonytta	
Trekanten	151	- 171	15	136	- 156
Mälaren/Årstaviken	178	- 202	65	113	- 137
Långsjön	125	- 142	15	110	- 127
Mälaren/Riddarfjärden	166	- 188	65	101	- 123
Råcksta träsk	107	- 122	1	106	- 121
Kyrksjön	104	- 117	1	103	- 116
Brunnsviken	158	- 179	70	88	- 109
Judarn	102	- 116	10	92	- 106
Magelungen	139	- 158	65	74	- 93
Sicklasjön	117	- 133	40	77	- 93
Flaten	112	- 126	40	72	- 86
Ältasjön	105	- 119	40	65	- 79
Mälaren/Rödstensfjärden	98	- 111	40	58	- 71
Drevviken	116	- 132	65	51	- 67
Mälaren/Görväln	115	- 130	65	50	- 65
Igelbäcken	114	- 129	65	49	- 64
Mälaren/Ulvsundasjön	127	- 144	80	47	- 64
Mälaren/Fiskarfjärden	111	- 125	65	46	- 60
Forsån	104	- 117	70	34	- 47
Bällstaån	116	- 132	140	-24	- -8
Totalt	2466	- 2794	1017	1449	- 1777

Slutsatser

- Allmänheten i Stockholm är oroadade för vattenkvaliteten -> ser att de har ett eget ansvar som medborgare att verka för att skydda vattenmiljön.
- Ett uppnående av god vattenstatus i Stockholms sjöar och vattendrag skulle generera nyttor för allmänheten i miljardklassen.
- Årstaviken, Riddarfjärden, Brunnsviken och Trekanten värderas högst.
- För alla vattenförekomster sammantaget, kommer åtgärderna att vara samhällsekonomiskt lönsamma ($N > K$).

Diskussion

- Resultaten måste tolkas med försiktighet på grund av osäkerheter såväl på nyttosidan som kostnadssidan.
- Undersökningspopulationen allmänheten i Stockholms kommun. Om boende utanför Stockholm också inkluderas är nyttorna troligen ännu större.
- Fortsatta studier av värdet av Stockholms sjöar och vattendrag skulle kunna fokusera på t.ex. på användarvärden såsom påverkan på fastighetspriser.