



Vad betyder Velamsund för Nacka?

Besöksundersökningsprogram 2017–2018.
Velamsunds naturreservat, Nacka kommun,

OM RAPPORTEN:

Titel: Vad betyder Velamsund för Nacka? Besöksundersökningsprogram. Velamsunds naturreservat, Nacka kommun, 2017–2018.

Version/datum: slutleverans, korrektur 2018-06-11

Rapporten bör citeras såhär: Tuvendal, M. och Thorell, M. 2017. Vad betyder Velamsund för Nacka? Besöksundersökningsprogram. Velamsunds naturreservat, Nacka kommun, 2017–2018. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges.

Omslag: bilden föreställer från vänster "Trädgården", karta med placering av besöksräknare tillika där enkäter delades ut samt korsande leder.

OM PROJEKTET:

Utfört av: Calluna AB

Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping

Hemsida: www.calluna.se

Telefon (växel): +46 13-12 25 75

På uppdrag av: Nacka kommun (www.nacka.se)

Beställarens kontaktperson: Liselott Eriksson, Natur- och friluftstrateg, Nacka kommun.

Rapportförfattare: Magnus Tuvendal och Maria Thorell (Calluna AB)

Framtagning av enkät och projektupplägg: Magnus Tuvendal och Maria Thorell (Calluna AB)

Genomförande av besöksundersökning (enkäter och räkning): Magnus Tuvendal (Calluna AB).

Grafik: Alla illustrationer av Magnus Tuvendal, annat anges.

Intern projektkod: MVL0018

1. Inledning	4
Friluftsliv och rekreation – betydelse för fysiskt och psykiskt välmående	4
Området - Velamsunds naturreservat	5
Uppdraget	6
2. Genomförande	6
Metoder	6
Databehandling och granskning	8
3. Resultat och slutsatser i korthet	9
Materialets representativitet	11
Möjlig uppföljning	11
Tekniska problem	11
4. Referenser	13
5. Resultat	14
<u>Bilaga 1 – Beräkning, antal besökare i Velamsund.</u>	<u>38</u>
<u>Bilaga 2 – Outliers</u>	<u>39</u>
<u>Bilaga 3 – Kalibrering</u>	<u>41</u>
<u>Bilaga 4 – Personräknare UC-02 Handhavande</u>	<u>42</u>
<u>Bilaga 5</u>	<u>44</u>
a) Råd från besökare, Velamsunds naturreservat. Alla svar, obearbetat	44
b) Mest uppskattat, Velamsund naturreservat. Alla svar, obearbetat. (Se ordmoln på sid 18).	45
c) Annan störning, Velamsunds naturreservat. Alla svar, obearbetat	46
<u>Bilaga 6 – Jämförelser besökares identitet</u>	<u>47</u>
<u>Bilaga 7 – Karta Velamsund</u>	<u>48</u>
<u>Bilaga 8 – Jämförelse av enkätsvar från olika årstider</u>	<u>49</u>

1. Inledning

Friluftsliv och rekreation – betydelse för fysiskt och psykiskt välmående

Modern forskning bekräftar det som poeter, filosofer och naturmänniskor påstått ända sedan det antika Grekland: att det finns ett positivt samband mellan natur och hälsa.

Friluftsliv definieras som: *"Vistelse utomhus i natur- eller kulturlandskapet för välbefinnande och naturupplevelser utan krav på tävling"*.¹

Forskning har visat² hur människans hjärna påverkas av naturen och att man under rätt förutsättningar blir mer tillfreds, friskare och lugnare av naturen. Några exempel följer.

Närhet till grönska

Den som har nära till ett grönområde vistas oftare i naturen och är mindre stressad. Studier pekar på lägre nivåer av stresshormonet kortisol hos de som bor nära grönområden.

Risken för mental ohälsa är mindre om man har tillgång till natur som är lugn och ger en känsla av att komma in i en annan värld än den man lever i till vardags.

Tillgång till natur kan kompensera för en del av de hälsomässiga nackdelar det innebär att

vara låginkomsttagare visar en studie av hela den brittiska befolkningen. Tillgång till grönska minskar risken att dö i hjärt- och kärlsjukdomar och nyttan är större ju lägre inkomst man har.

Att vistas i naturen

En promenad i natur är mer avstressande än en promenad i stadsbebyggelse har Uppsala-forskaren Terry Hartig och hans medarbetare visat i flera studier.

Vistelse i skog är avstressande och stärker immunförsvaret visar japansk forskning om shinrin-yoku (skogsbad). Nivåer av ämnen verksamma i kroppens försvar mot infektioner och cancer ökade kraftigt hos en grupp manlig anställda på ett företag i Tokyo efter 3 dagars vistelse i skogen. Nackas naturreservat används som plats för shinrin-yoku.

En promenad i skogen förbättrar tankeskärpan (kognitiva förmågan) hos både friska försökspersoner och hos personer som lider av depression.

Människor med utmattningssyndrom känner sig mer avspända, gladare, mer harmoniska, lugnare och mer klartänkta efter en tvåtimmars skogsvistelse. Vistelser i lövskog verkar vara mer verkningsfulla än granskogar och ljusa, öppna tallskogar.

Särskilt för gamla och unga

Naturens nytta tycks i synnerhet gälla de yngsta och de äldsta. Ju mer grönska man har tillgång till desto bättre fungerar man. En japansk studie som undersökte vad som hänt efter en femårsperiod med 3000 Tokyo-bor i åldern 74–89 år visade att de som bodde intill gröna, promenadvänliga gator hade överlevt i högre grad än andra.

Barn med ADHD får en lindring av sina symptom och en förbättrad koncentrationsförmåga efter vistelser i grönområden visar amerikanska och nederländska studier.

Som stöd i livskriser

Naturen är det viktigaste stödet för svenska cancerpatienter, betydligt viktigare än att be till Gud, visar en studie på 2355 cancerdrabbade personer. Naturen i allmänhet rankades högst i betydelse, därefter att lyssna på fågelsång och vindsus, promenera eller göra en aktivitet utomhus. Ju mer krisartad ens situation är desto mer hjälpt är man av naturupplevelser visar en svensk studie.

Nydiagnosticerade bröstcancerpatienter som ordinerades regelbunden naturvistelse klarade av den krissituationen bättre än patienter som inte fick natur på recept.

¹ Förordning (2003:133) om statsbidrag till friluftsförbund

² Ottosson, Å. & M. Ottosson. 2013. Lugn av naturen. Votum & Gullers Förlag, Karlstad

Området - Velamsunds naturreservat

Velamsund som erbjuder härliga naturupplevelser och fina möten med djur och natur är med sina nära 700 hektar det största naturreservat som Nacka förvaltar.

Velamsunds naturreservat bildades 1992. I beslutet framhöll kommunen att Velamsund ingår i ett "grönt bälte" runt Storstockholm som då höll på att skapas. Därmed fick områdets naturvärden en regional betydelse, framför allt för olika djurarters möjligheter att röra sig och föröka sig.

Området består av 694 hektar mark och 75 hektar vatten. Gårdsområdet ligger tillsammans med Insjön och Velamsundsviken i en brant sprickdal. Blandningen av kala eller glest tallbevuxna berg och mellanliggande dalgångar är typiskt för hela Velamsund. Från Himlabergets topp på drygt 70 meter har man en strålande utsikt över Baggensfjärden och öarna där bakom.

Området är gammal kulturbyggd. Redan år 1288 donerades mark, gamla Velamsunds gård, till S:t Klara kloster. Velamsund omnämns i skrift för första gången år 1323. I och kring gårdsområdet finns intressanta lämningar efter drygt tre hundra års park- och trädgårdsskötsel. I den gamla fruktträdgården finns äpplen och päron. Man kan även hitta kulturbuskar som schersmin, ungersk syrén och rosenhallon. Norr om gårdsplanen finns rester av parkanläggningen med intressanta parkträd. I de norra delarna, med rester

av en så kallad romantisk park, trivs ädelbarrträd så bra så de nu förökar sig spontant.

I anslutning till de öppna markerna växer grova ekar och hassel. Barrskogen som tar vid innanför lövskärmen består främst av gran. Den intressantaste floran och faunan är koncentrerad främst till de marker som varit odlade, till dalgångar och kantzoner mellan skog och odlad mark.

Områdets skötsel

Eftersom det fanns konkurrerande önskemål om hur området skulle utvecklas - bland annat med bebyggelse och utökad tippverksamhet - var det viktigt att slå fast kommunens ambition att Velamsund ska vara ett område för både friluftsliv och naturvård.

Ingen åkermark odlas längre, men i dalgångarna finns gott om spår efter flera hundra års jordbruk. En del av den gamla åkermarken hålls idag öppen genom vall eller bete. Kring gårdsområdet går ridhusets hästar ofta i hagarna. Knarrnäs gård i östra Velamsund arrenderas av företaget Kossorna i Skogen. Deras djur är ett viktigt inslag i naturvården.

Att göra i området

Här finns många möjligheter till friluft aktiviteter året om, att utöva enskilt eller i grupp med föreningslivet. Redan etablerade anläggningar och verksamheter gör att Velamsund är ett lämpligt område för arrangemang med föreningslivet och skolor såsom olika typer av tävlingar och friluftsdagar. Genom sin stora

yta erbjuder Velamsund goda möjligheter till vandring och långa promenader. Boleden passerar genom reservatet.

Velamsunds friluftsgård ligger vid Velamsunds gård. Gårdsområdet med omgivning har flera anläggningar: en ridanläggning, lekplats, grillplats, badplats, motions- och skidspår, utegym, raststuga med duschar och toaletter samt parkeringsplatser. Här finns även Nackas naturskola och en båtklubb. Under sommarhalvåret bedrivs restaurangverksamhet vid Långa raden. I och kring gårdsområdet finns rester av större trädgårds- och parkanläggningar.

På vintern plogar Nacka kommun en skridskoslinga på Insjön i anslutning till friluftsgården. Boo kanot- och skidklubb arrenderar mark för ett kajakförråd med tillhörande brygga. De preparerar vintertid skidspår längs friluftsgårdens motions slinga. Flera mil skidspår prepareras även av föreningslivet vid Nacka golfbana i reservatets sydöstra del. Knarrnäs gård ligger väster om Insjön, ett område med öppen mark som arrenderas av ett företag som håller djur, varav flera är gamla svenska lantraser.

Att ta sig till området

Tillgängligheten till Velamsunds naturreservat är relativt god för invånare i östra Boo. Det är däremot svårt att nå friluftsgården med allmänna färdmedel från andra kommundelar. Närmaste bussanslutning från centrala Nacka finns vid gamla Värmdövägen och vid Lagnövägen. Men promenaden från håll-

platsen vid gamla Värmdövägen till friluftsgården tar cirka 20 minuter. En anslutningsbuss nyttjas främst av ridskoleelever och trafikerar sträckningen en gång i halvtimmen på vardagskvällar. Bussanslutningen vid Lagnövägen, som går in i reservatet från Insjöns villaområde mot golfbanan och vidare mot Kovikstippen har en mycket begränsad framkomlighet för gående och cyklister då den är smal och trafikeras av mycket tung trafik.

Mer information kan hittas med mobil-appen Naturkartan eller på webben: <https://naturkartan.se/sv/stockholmslan/velamsund>

Uppdraget

I juni 2016 fick Calluna AB i uppdrag av Nacka kommun att genomföra ett besöksundersökningsprogram för Velamsunds naturreservat 2017–2018. Uppdraget omfattar en besökarstudie och en besöksräkning.

Nacka kommun är snabbt växande. Velamsund kommer att ha en mycket stor betydelse för Nackabornas friluftsliv i ett framtida växande Nacka. Då krävs att det möjliggörs för fler lättillgängliga entréer till alla delar av området, dels med kommunala färdmedel och dels med ökad säkerheten och minskade avstånd för gående och cyklister.

Ett bra program för besökarundersökningar består av besökarstudier och besöksräkning.

Besökarinformation är viktig för effektiv förvaltning, policy, strategiska beslut; det är också information som medborgare, besökarna, ofta själva är intresserad av.

I detta arbete har vi haft stor nytta av den vägledning som tagits fram av den nordisk-baltiska projektgrupp som under åren 2004–2007 arbetat med att utveckla överensstämmande metoder för besökarundersökningar i naturområden för de nordiska och baltiska länderna³. Genom att använda en beprövad metod har besökarinformation samlats in som är jämförbar och pålitlig för olika områden och över tid.

Det arbete som utförts har studerat faktiska besökare. Det ger ingen information om de som inte besöker området.

2. Genomförande

Metoder

Besökarstudie – en enkätundersökning

Besökarstudien har genomförts med hjälp av en enkätundersökning i fält. Sju platser har varit bemannade och besökare har tillfrågats om de kan besvara en enkät på plats. Studien genomfördes under fyra heldagar på ett år

fördelade på sommar⁴, vinter, vår och höst (se tabell 1).

Ett förslag till enkät togs fram av Calluna AB. Som utgångspunkt användes förslag på enkät i Kajala, L., et al. (2007). Tillsammans med tjänstemännen på kommunen fastställdes enkäten (se bilaga 1). Enkäten har anpassats efter årstid (har t.ex. inte frågat om skidåkning på sommaren) och i senare enkäter har några frågor strukits. Det har behövts ungefär 10 minuter för att fylla i en enkät.



Velamsunds naturreservat, Nacka kommun

³ Kajala, L., et al., P. 2007. Besökarundersökningar i naturområden – en vägledning baserad på erfarenheter från de nordiska och baltiska länderna. TemaNord 2007:601, Naturvårdsverket.

⁴ En kompletterande enkätundersökning kommer göras under sommaren 2018.

Enkäter har delats ut med skrivunderlägg och penna och samlats in på plats när den fyllts i. Det har även funnits möjlighet att fylla i enkäten med sin egen smartphone via en QR-kod. I de allra flesta fall har enkäter fyllts i med papper och penna (>99%). Enkäter har transkriberats, data har städats och sedan analyserats.

Besöksräkning – manuell och automatisk

Besöksräkningen har skett dels med hjälp av fältobservationer i samband med besökarstudien, dels med sju automatiska personräknare (se tabell 2 för exakt placering). Kommunen har tillhandahållit räknare av

modell Unitcounter, modell UC2 (se bilaga 2). Tekniken är baserad på mikrovågor som sänds kontinuerligt (dygnet runt) mellan två enheter, sändare och mottagare. När mikrovågen bryts registreras, och sparas i minnet, datum och klockslag.

Räknarna är vädertåliga och har varit placerade i fält under hela projekttiden från juli 2016 till augusti 2017. Räknarna har suttit på en plats där besökare vanligtvis passerar en och en och på en höjd mellan 0,8 och 1,3 m. På den höjden registreras både barn och vuxna, men inte hundar. Samtliga räknare sitter på fasta objekt, vissa sitter dolt och andra mer öppet.

Val av plats för automatiska räknare har gjorts av beställaren i samråd med konsulten. Personer med god lokalkännedom har deltagit i dessa diskussioner. Idealt önskas att räknarna placeras så att de täcker in alla vägar in och ut ur det område som ska studeras. I praktiken är detta sällan möjligt och så heller inte för Velamsunds naturreservat. Det finns möjlighet att ta sig in i reservatet utan att passera räknare (t.ex. genom att gå på mindre stigar i skogen eller över fält) och det är också möjligt att samma besökare passerar mer än en räknare. Dessa fem räknare bedöms dock täcka in de viktigaste vägarna in och ut ur reservatet. Calluna AB har ansvarat för att sätta upp räknarna och samla in data.



En etablerad metod⁵ är att kalibrera räknarna mot manuella observationer på samma plats. Detta har genomförts vid fyra tillfällen (sommar, vinter, vår och höst). Hur många som passerat på väg in och ut har protokollförts under fyra timmar. Observatören har också noterat om något sker som kan förklara en skillnad mellan registrerade signaler och faktiskt antal besökspasseringar – t.ex. om stora grupper eller barnvagnar har passerat.

En *korrigeringskoefficient* har beräknats för varje räknare. Med denna kan man omvandla antal registreringar för räknaren till antal passerande besökare. Om det finns flera vägar att ta sig till platsen – och det inte står automatiska räknare på alla dessa – så kan man också beräkna en *korrigeringskoefficient för området* för att på motsvarande sätt uppskatta hur många av det totala antalet besökare till platsen som de automatiska räknarna fångar.

Databehandling och granskning

Räknedata - granskning och outliers

De automatiska räknarna registrerar när signalen mellan räknare och mottagare bryts. Detta behöver inte betyda att en besökare

passerat. De fel i data från automatiska räknare som kan förväntas är dels s.k. tekniska fel och dels kvalitativa fel. *Tekniska fel* beror på utrustning och installationsplatsen. Det kan vara fel på mätutrustning (erfarenhet visar att räknare ibland utan synbar anledning tickar på och gör registreringar), utrustning kan påverkas av väderförhållanden och den kan ha placerats så att besökare inte alltid fångas en och en. Kanske har de möjlighet att passerat i bredd eller för nära varandra. *Kvalitativa fel* orsakas av rörelser framför mätarna som inte är besökare som passerar. Det kan röra sig om vilt, hängande grenar eller fordon. Därför behöver räknarnas registrerade antal kalibreras mot manuell räkning av besökare.

För att granska data och underlätta tolkning, om mätvärden är realistiska och om de ska anses vara passage av besökare, så har vi:

- 1) Strukturerat data överskådligt i en matris med datum mot klockslag och
- 2) Identifierat outliers

En överskådlig matris med data gör det enkelt att få en uppfattning av hur data är beskaffat, underlättar manuell tolkning av data samt minskar den mänskliga felfaktorn i dataanalysen.

Outliers är mätvärden, i detta fall registreringar från automatisk räknare, som verkar vara inkonsekventa jämfört med övriga mätvärden. Det vill säga data som står ut. Outliers betyder inte att de är felaktiga och nödvändigtvis ska tas bort. Det är en bedömningsfråga. Till exempel kan ankomst av två bussar med turister en dag öka besöksstrycket kraftigt under ett par timmar så att denna dag står ut jämfört med alla andra dagar.

Tabell 1. Besökarstudien med enkäter genomfördes vid fyra tillfällen. Vid dessa tillfällen utfördes även manuell räkning av besökare.

Årstid	Datum	Enkäter	Manuell räkning
Vinter	Lördagen den 18 feb 2017	100	Kl. 10.30–15.00
Vår	Lördagen den 27 maj 2017	74	Kl. 10.00–14.30
Sommar	Lördagen den 9 sep 2017	40	Kl. 10.00–14.30
Höst	Lördagen den 11 nov 2017	60	Kl. 10.00–14.30
Totalt		274	

⁵ Kajala, L. et al., P. 2007. Besökarundersökningar i naturområden – en vägledning baserad på erfarenheter från de nordiska och baltiska länderna. TemaNord 2007:601

Outliers⁶ identifieras här enligt en etablerad metod för att beskriva data (introducerades av [John W. Tukey](#) 1977 i *Exploratory Data Analysis*).

Varje mätvärde, i detta fall "antal registreringar av automatisk räknare under en klocktimme", undersöks och jämförs med samma klockslag för alla andra dagar under året.

Alla outliers markeras (röd färg) i en överskådlig tabell med alla mätdata, se bilaga 2. Dessa kan nu studeras och en bedömning görs om hur de ska tolkas och om vissa mätvärden ska strykas från vidare analys.

3. Resultat och slutsatser i korthet

Velamsunds naturreservat är välbesökt med över 400 besökare per dag (snitt över ett år), eller ungefär 150 000 besökare under ett år.

- Besökarna kommer under hela veckan med flest besök under helgdagar. Upp till dubbelt så många besökare kommer under en helgdag.
- Besökare kommer också under hela dagen med en topp mitt på dagen.

⁶ Hela dataserien delas upp i fyra delar med lika många mätvärden i varje fjärdedel. De två fjärdedelarna i mitten kallas IQR (inter quartile range) och utgörs av 50% av alla mätvärden. Medianvärdet är gränsen mellan dessa två fjärdedelar. Om ett mätvärde ligger 3 gånger över, eller under, gränsen för IQR så noteras det som en outlier. Här används starka outliers. Ibland bedöms outliers vara värden som ligger 1,5 gånger från IQR.

⁷ NATURVÅRDSVERKET RAPPORT 6547 Friluftsliv i förändring, sid 135

- Besöksantalet kan variera mycket kraftigt från en dag till en annan under sommaren.
- Nästan alla besökare kommer från Nacka kommun eller övriga Stockholmsområdet (98%).
- Över 75% av besökarna har en kort resa (mindre än 15 min) till reservatet.
- Många besökare är "stamgäster" - återkommande besökare. Hälften av besökarna kommer en gång i veckan eller oftare.
- Besökaren har hittat till Velamsunds naturreservat via släkt och vänner (56%) eller mer av en slump - att man helt enkelt vandrat in en dag (27%).

Den korta resan, återkommande besök och att man bor i närområdet är resultat som överensstämmer med andra studier av friluftsliv. Närheten till tätortsnära natur är en avgörande faktor för hur ofta besök sker:

"...vardagliga naturbesöken behöver ha sitt rekreationsområde nära, inom 1–2 km..."

- Undersökningen pekar på att de som besöker Velamsund, över lag,

upplever sig mycket trygga i reservatet och störs mycket lite av andra besökares beteende, nedskräpning eller slitage.

- Det finns individer som lyfter problem med lösa hundar och med 4-hjulingar/mopeder/MC (se fritext-svar i bilaga 5c). Att identifiera störning möjliggör att åtgärder kan sättas in, t.ex. kanske ett in-



hägnat område för hundlek kan hantera detta.

- Notera att undersökningen inte ger svar på hur de som *inte* besöker reservatet resonerar, t.ex. hur de ser på trygghet.
- Mer finns att göra rörande möjlighet att enkelt nå området. Lokaltrafiken bedöms inte hålla en acceptabel kvalitet. Få nyttjar lokaltrafik till området. Busshållplatsen anses vara knappt acceptabel. Det är lika många som tar sig till reservatet med båt som med lokaltrafik.
- Man kan tänka sig att vissa grupper av besökare uppfattar servicefunktioner och anläggningar olika men inga sådana slutsatser kan dras. Män svarar som kvinnor och de med funktionsvariation skiljer heller inte ut sig (se bilaga 6). Det finns individer som lyfter problem att nå utsiktspunkter och att det är svårt för rullstolsbundna (bilaga 5c).
- Man kommer till området för naturupplevelser och lugn avkoppling; att komma bort från stadens sus och brus med andra ord. Detta är viktiga värden att bevara och en utmaning att kombinera med ett framtida ökat besöksstryck.
- Ett viktigt motiv är också att hålla sig i fysiskt form.

Enkäten avslutades med den öppna frågan "Vitar jättegärna emot dina förslag på förbättringar. Har du några råd till oss?". I bilaga 5 redovisas fullständiga och obearbetade svar.

Bilaga 5 är rekommenderad läsning i sin helhet. Här kan man finna tips som kan inspirera till förbättringar men också råd som pekar på behov av att kommunicera hur området förvaltas. Dessa råd behöver förstås utifrån kunskap om platsen. Några exempel:

- Den kanske mest återkommande önskan rör kvalitet och öppettider för restaurang och kafé. Man vill ha ett mysigt café som är öppet året runt. Detta råd måste läsas i ljuset av att det är lugnet och naturen som lockar (de allra flesta) besökare till området.
- Flera önskar ett utegym, med instruktioner, för styrketräning. man önskar också yogaskola och cykelväg till golfbanan: detta stämmer väl med att fysik rekreation är ett av de mest betydelsefulla motiven till varför man besöker reservatet.
- Flera pekar på vikten av att behålla områdets "naturlighet", "bevara området" och "lämna så orört som möjligt": detta stämmer väl med vad man mest värderar i området - naturupplevelser.
 - Besökare föreslår (för att bevara områdets naturlighet) att *inte* sätta upp fler papperskorgar eller parkbänkar.
 - Ett annat förslag är att göra om förlängningen av Sommarbovägen in i reservatet (som idag är bred och plogas) till en smalare väg som kanske inte plogas i hela sin bredd.

- Andra önskar fler papperskorgar för skräp och sittbänkar: här är det idag känt att fler papperskorgar inte med nödvändighet minskar nedskräpning. Tvärtom kan i vissa fall färre papperskorgar minska nedskräpning. Nya bänkar kanske kan placeras och utformas så att de samtidigt stöder områdets "naturlighet".
- Fler attraktioner: detta råd måste läsas i ljuset av att det är lugnet och naturen som lockar (de allra flesta) besökare till området.
- Förbättrad lokaltrafik önskas som är tillförlitlig och tillräcklig: detta råd harmoniserar med undersökningen i övrigt. Busshållplats och anslutning till området bör

Tabell 2. Placering av räknare. Kan enkelt klistras in i t.ex. google maps sökruta med komma mellan latitud och longitud.

Namn på plats	Latitud	Longitud
Badplats	59.344933	18.325344
Bildhuggaren	59.341139	18.318317
Booledenkyrkan	59.338096	18.297586
Skräddarängen	59.350884	18.333448
Sommarbovägen	59.352537	18.313089
Trädgården	59.345778	18.322056
Golfbanan	59.337567	18.351495

ses över om man vill förbättra tillgång till området. Särskilt för de som inte bor i närområdet.

Tillgång/nåbarhet är starkt kopplat till hur ofta man besöker ett naturreservat. Här kan olika samverkande åtgärder förstärka varandra - som att samtidigt förbättra lokaltrafik, busshållplatser och välkomnande entréer.

Materialets representativitet

Enkäten visar på god spridning på de som svarat med olika bakgrund och olika åldrar. Direkt som avslutning på varje fältdag har en kortare utvärdering genomförts. Inga indikationer noterades om att t.ex. de med som inte har svenska som modersmål är underrepresenterade i studien.

Viktigt att ha i åtanke är att enkäter endast delats ut till besökare i reservatet.

Automatiska räknare har stått ute året om medan enkäter har delats ut vid fyra tillfällen; fyra lördagar. Detta för att fånga upp en bred och representativ bild av hur besökare ser på Velamsunds naturreservat. Kanske de som kommer på vintern gör andra observationer och värderar reservatet på ett annat sätt än sommarbesökare? Resultatet pekar på att så inte är fallet. Svar från besökare på sommaren skiljer sig inte från svar från besökare vid andra årstider (se bilaga 8).

Möjlig uppföljning

- Den omfattande studie som nu genomförts kan följas upp med enklare medel. En jämförelse mellan enkäter från olika tillfällen indikerar att det är ingen större skillnad i de svar man får från enkäter vid olika årstider, se diagram. En uppföljning skulle därför kunna begränsas till ett enkät-tillfälle.
- Med en enstaka monterad besöksräknare kan en bild av antal besökare uppskattas för hela reservatet. Med antagande att rörelsemönster inom reservatet inte kraftigt ändras kan trender över år följas upp.
 - Notera att Velamsund är ett stort område varför placering av en enstaka räknare bör ske med omsorg. Den bör placeras för att fokusera på den besöksström man är särskilt intresserad av, t.ex. för att se förändring till följd av någon form av intervention eller förbättringsåtgärd.
- En fastmonterad web-enkät som har QR-kod kan erbjudas (på skyltar, på rastplatsens bord). Sedan hösten 2017 läses QR-koder in automatiskt med iOS kamera och också enkelt med Android.
 - Denna enkät kan man rikta till särskilda målgrupper, som t.ex. besök av skolklasser, eller kring några särskilda frågor man vill belysa.

- En sådan enkät bör vara mycket kort och kan också ändras under året utan behov att ändra skyltar etc.

Tekniska problem

Tekniska problem har medfört att inte alla räknarna har varit funktionella under hela året. Mest noterbart är detta för Badplatsen; den plats där flest passeringar per dag har registrerats. Den 11 november 2017 laddades data ned, ett par tusen datapunkter, från denna räknare och vid kontroll verkade den vara i gott skick (se bild nedan). Batteri för både sändare och mottagare var på 86% kapacitet och signalstyrkan på 83, vilket är ett mycket bra värde. Räknaren lämnades därför kvar på plats för att fortsätta samla in data tills dess undersökningen avslutades i februari 2018.

Vid databehandling och analys visar det sig att räknaren uppvisar ett fel som inte uppstått tidigare med andra räknare i Velamsund (eller i Nyckelviken där en liknande undersökning genomförts): räknaren börjar upprepa samma tid som en passage. Beredskap för att fånga upp detta problem i fält, för att eventuellt ersätta räknaren med annan räknare, har inte funnits.

Se urklipp nedan av datahämtning från räknare. Den 26 september går något fel och samma tid upprepas.

Kontrollerna som gjorts vid varje fältbesök har varit:

- 1) batteristatus - behövs nytt batteri?
- 2) signalstyrka - är den funktionell? Står sändare och mottagare fortsatt riktade mot varandra?
- 3) montering - sitter räknaren fortsatt säkert och stadigt? Sändaren "BoledenKyrkstugan" hade den 20 maj 2017 flyttats in i skogen och stod lutad mot ett träd. Den monterades åter på rätt plats en vecka senare.
- 4) sikt - Är sikten fri mellan sändare och mottagare? Grenar och buskar kan växa in och störa.
- 5) funktion - har räknaren registrerat passager? Är antalet registrerade passager rimliga? Det kan hända att räknaren registrerar många tusen passager på kort tid och fyller minnet. Då kan man radera data, synka med dator och starta om räknaren.
- 6) minne - har räknaren plats kvar för att fortsatt registrera passager? Minnet rymmer ett tak på 43 000 passager.

I fallet med Badplatsen saknas data men inget fel med räknaren upptäcktes.

Logg för plats	Badplats	
Serienummer	144650	
Sparad den	2017-11-11	16:21:58
Batteri sändare	86	
Batteri mottagare	86	
Signalstyrka	83	
Datum	Tidpunkt	
2017-09-11	11:14:46	
2017-09-11	11:27:45	
2017-09-11	12:07:40	
2017-09-11	12:11:15	
2017-09-11	13:01:12	

2017-09-26	14:30:28	
2017-09-26	14:30:28	
2017-09-26	14:30:28	
2017-09-26	14:30:28	
2017-09-26	14:30:28	
2017-09-26	14:30:28	
2017-09-26	14:30:28	
2017-09-26	14:30:28	
2017-09-26	14:30:28	

4. Referenser

Fredman et al. 2014. Friluftsliv i förändring – Resultat från ett forskningsprogram. Rapport 6547. Naturvårdsverket.

Kajala, L., et al. (2007) Besökarundersökningar i naturområden – en vägledning baserad på erfarenheter från de nordiska och baltiska länderna. TemaNord 2007:601

Kahle and Wickham. ggmap: Spatial Visualization with ggplot2. The R Journal,5(1), 144-161.

Ottosson, Å. & M. Ottosson. 2013. Lugn av naturen. Votum & Gullers Förlag, Karlstad

John W. Tukey 1977. Exploratory Data Analysis



5. Resultat

På följande sidor presenteras resultat med figurer och resonemang.

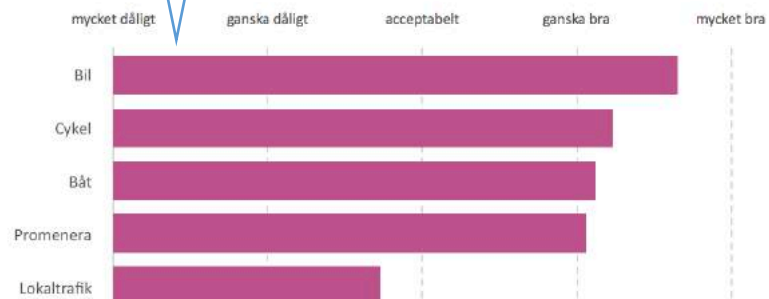
Först redovisas resultat från enkätundersökningen:

- vem **besökaren** är
- hur **besöket** är beskaffat
- besökarens **motivation**
- besökarens **upplevelse**

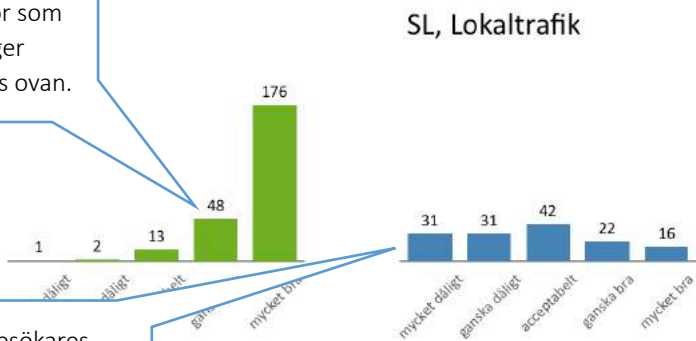
Därefter redovisas resultat från **besöksräkningen** med sammanfattande räknedata och därefter beskrivning från varje plats (fem) där räknare varit utplacerade.

Här (**röd**) visas ett genomsnittsbetyg från alla besökare. I detta fall når inga faktorer upp till "lite störd".

Hur det fungerar att ta sig till reservatet

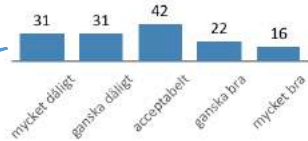


Här (**grön**) visas varje enskild besökarens betyg för den faktor som fått bäst betyg. Tillsammans ger dessa medelbetyget som visas ovan.



Här (**blå**) visas varje enskild besökarens betyg för den faktor som fått sämst betyg. Tillsammans ger dessa medelbetyget som visas ovan. Här: 18 personer är mycket störd av lösa hundar och samtidigt är 241 personer är inte alls störda.

SL, Lokaltrafik



Födelseår



Besökaren

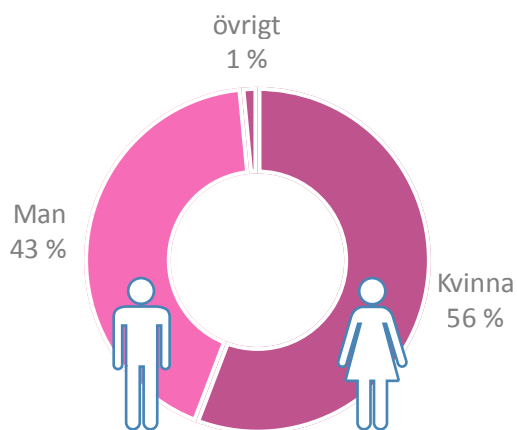
Den genomsnittlige besökaren är 47 år, född 1970 (medianvärde), och är kvinna.

Variationen i ålder är stor bland de som svarat på enkäten med ett spann på 79 år mellan yngsta och äldsta besökare. Små barn och spädbarn är inte medräknade.

En tiondel (9%) av besökarna har en funktionsvariation.

Besökarstudien utfördes under lördagar vid fyra årstider.

Könsidentitet



Har fysisk funktionsvariation

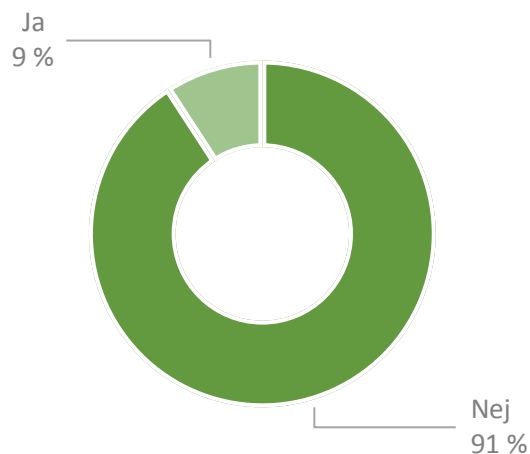


Foto: Magnus Tuvendal. Badplats.



Gruppstorlek



Besökaren

Vanligast är att man kommer tillsammans med en familjemedlem eller vän. Det är också vanligt med mindre grupper om 3–4 personer.

Tre fjärdedelar av alla besökare är bosatta i Nacka kommun. Vanligt är också med besökare från Stockholmsområdet i övrigt. Mer långväga besökare är sällsynta.

Hemort

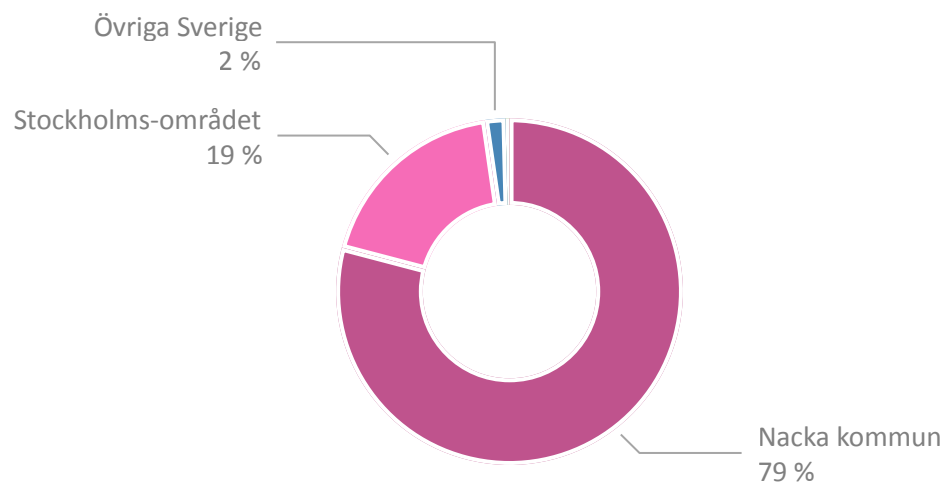
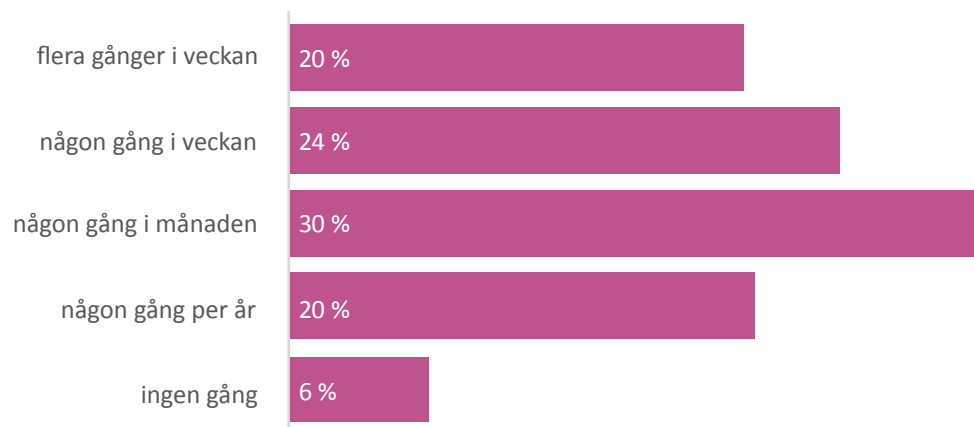


Foto: Magnus Tuvendal. Badplatsen vinter.



Hur ofta reservatet besöks



Besöket

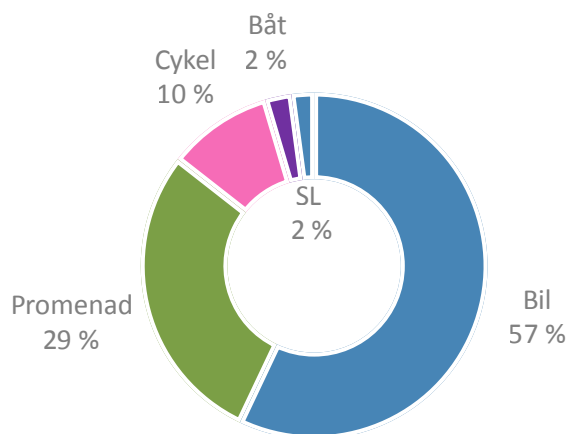
De flesta är besöker reservatet flera gånger per år. Nära hälften av alla besökare kommer en gång i veckan eller oftare (44%) och så många som 74% kommer flera gånger per år.

Besökaren åker bil eller går till reservatet. SL/lokaltrafik nyttjas endast av ett fåtal. Var tionde tar cykel och några få tar båt. Notera att lika många kommer med båt som tar lokaltrafik.

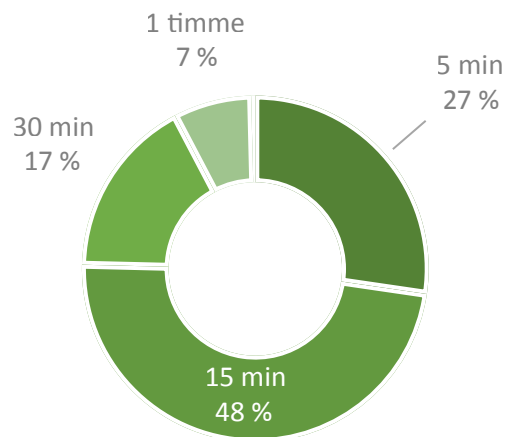
För över tre fjärdedelar av besökarna så tar det 15 minuter eller kortare tid att ta sig till området.

De allra flesta (75%) stannar 1–2 timmar under sitt besök.

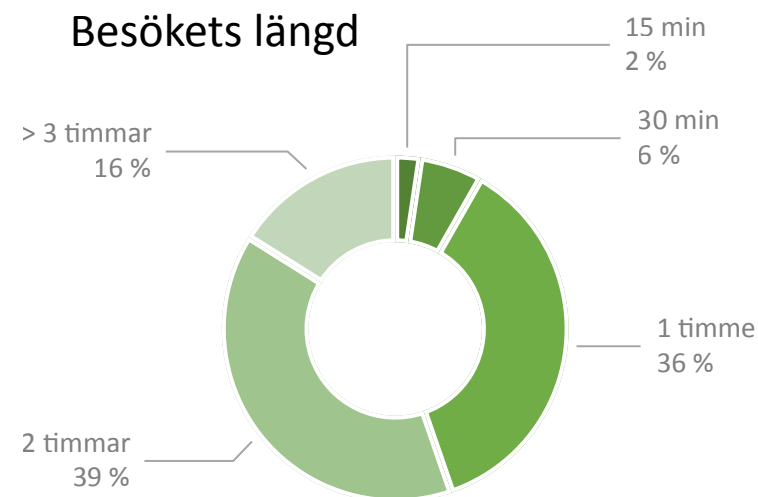
Resan till reservatet



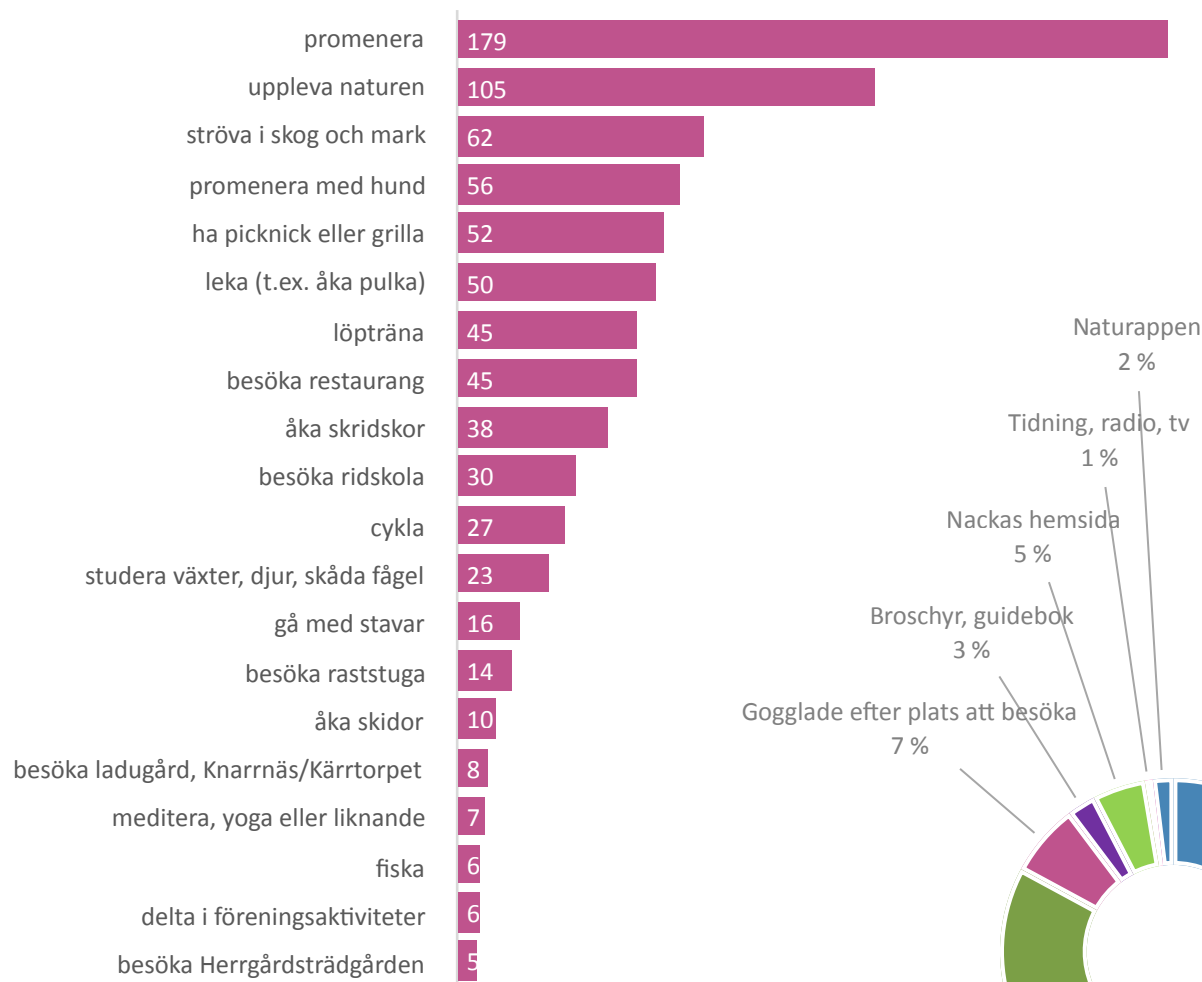
Restid för besöket



Besökets längd



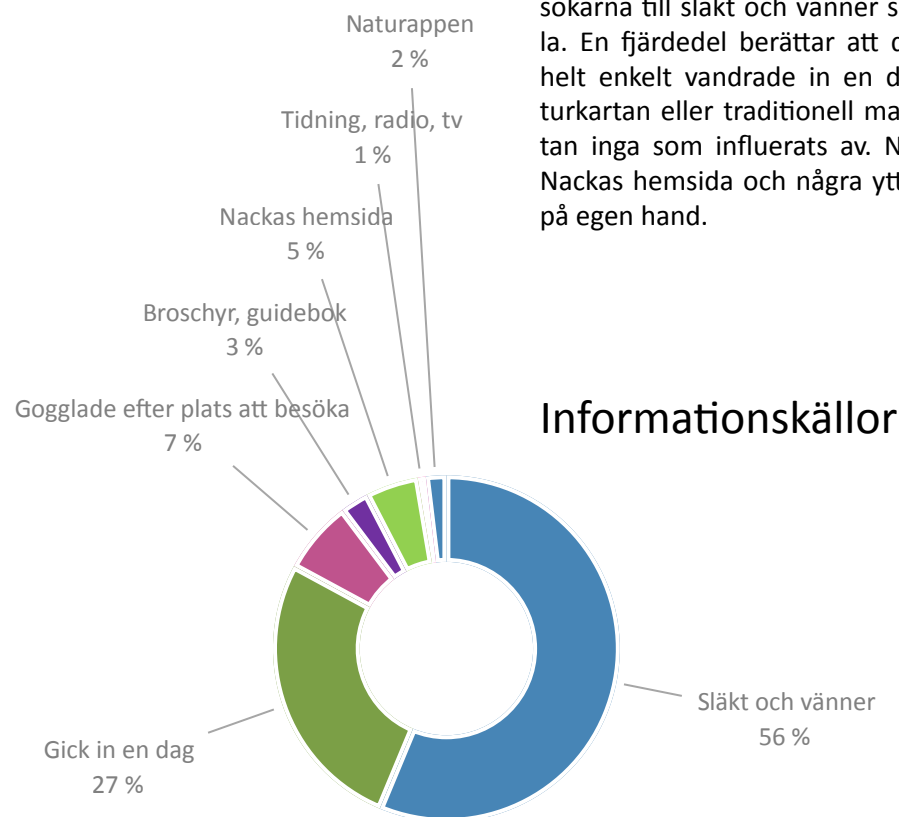
Besökarens aktivitet under ett besök



Besöket

Att promenera är den absolut vanligaste aktiviteten som besökaren ägnar sig åt. De olika aktiviteterna utesluter inte varandra utan många har pekat ut flera aktiviteter under ett besök.

Informationskällor pekar på hur man först upptäckte reservatet. Här hänvisar majoriteten av besökarna till släkt och vänner som informationskälla. En fjärdedel berättar att det kom av att man helt enkelt vandrade in en dag. Naturappen/naturkartan eller traditionell massmedia är det nästan inga som influerats av. Några har lockats av Nackas hemsida och några ytterligare har googlat på egen hand.



Besökets syfte - vad som är viktigt



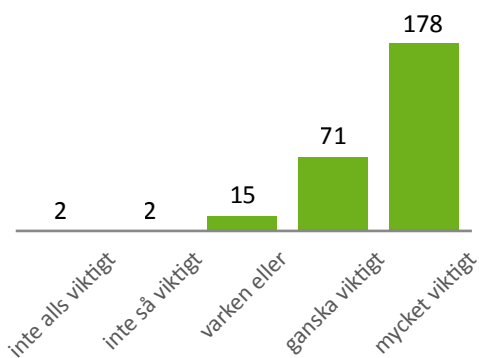
Motivation

Det är naturupplevelser, avkoppling och att komma bort från buller som lockar och motiverar ett besök. Att komma bort från stadens sus och brus med andra ord. Att hålla sig i fysisk form är också ganska viktigt, likaså utsikt.

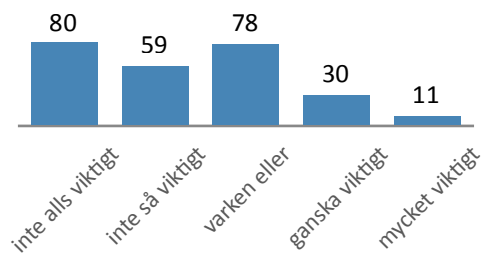
Att träffa nya människor och uppleva spänning är inte så viktigt för besökaren.

Gröna staplar visar fördelning av alla svar för vad som fick högst sammanvägt betyg. Blå staplar visar fördelning av svar för vad som fick lägst betyg. Denna spridning visar att för några (11 enkätsvar) var det mycket viktigt att "Träffa nya människor".

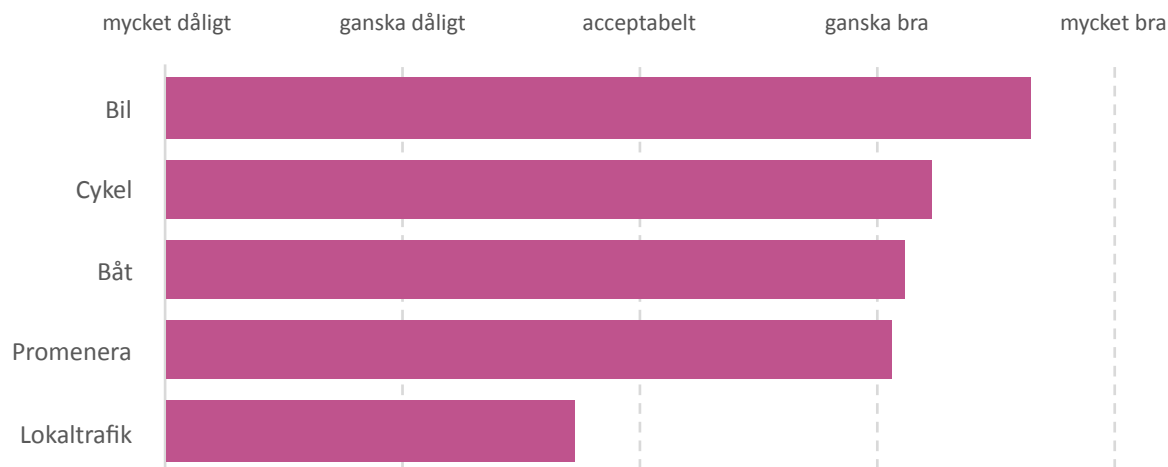
Naturupplevelser



Träffa nya människor



Hur det fungerar att ta sig till reservatet



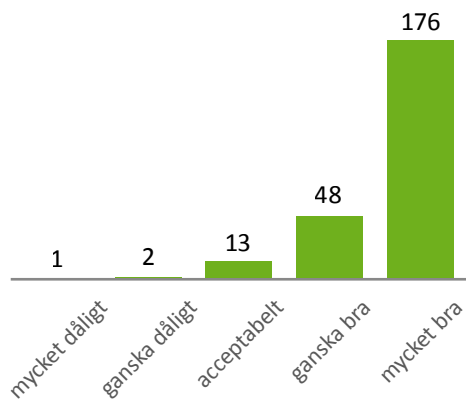
Upplevelse

Möjligheten att ta sig till reservatet med lokaltrafik/SL bedöms vara knappt acceptabel. Den anläggning som får lägst betyg är busshållplats (se "Service och anläggningar" nedan).

Att nå fram med bil får högsta betyg av de allra flesta som tillfrågades, men även att cykla, åka båt och promenera får högt betyg.

Gröna staplar visar fördelning av alla svar för vad som fick högst sammanvägt betyg. Blå staplar visar fördelning av svar för vad som fick lägst betyg.

Bil



SL, Lokaltrafik

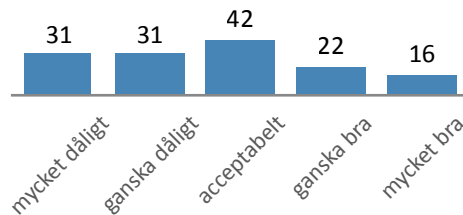
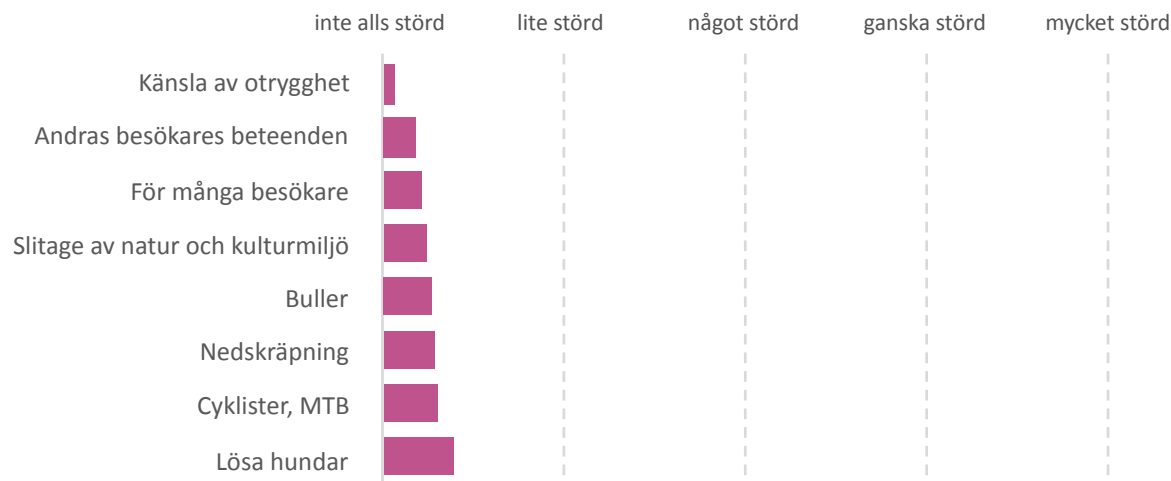


Foto: Magnus Tuvendal, Calluna AB.
Informations skylt, Velamsunds naturreservat.



Vad som stör upplevelsen av besöket



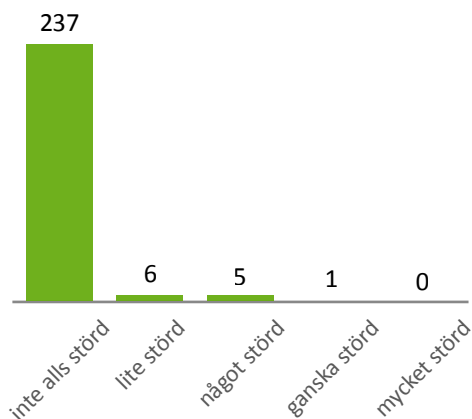
Upplevelse

Besökaren är trygg i reservatet. Lösa hundar är det som mest påverkar besöket negativt men även detta är de allra flesta besökare inte alls störda av (se blå staplar).

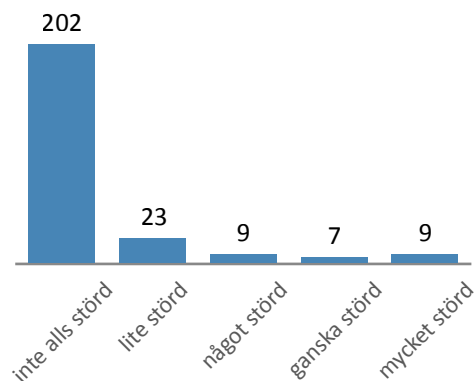
Generellt ligger störningar på en mycket låg nivå. Den absoluta majoriteten är inte alls störda. Analysen visar ingen skillnad i hur störningar upplevs mellan män och kvinnor eller mellan de med funktionsvariation och de utan.

Det vanligaste svaret på fritext-frågan "Någon annan företeelse som stör eller oroar dig?" är *Nej*. Se bilaga 5 för fullständiga svar.

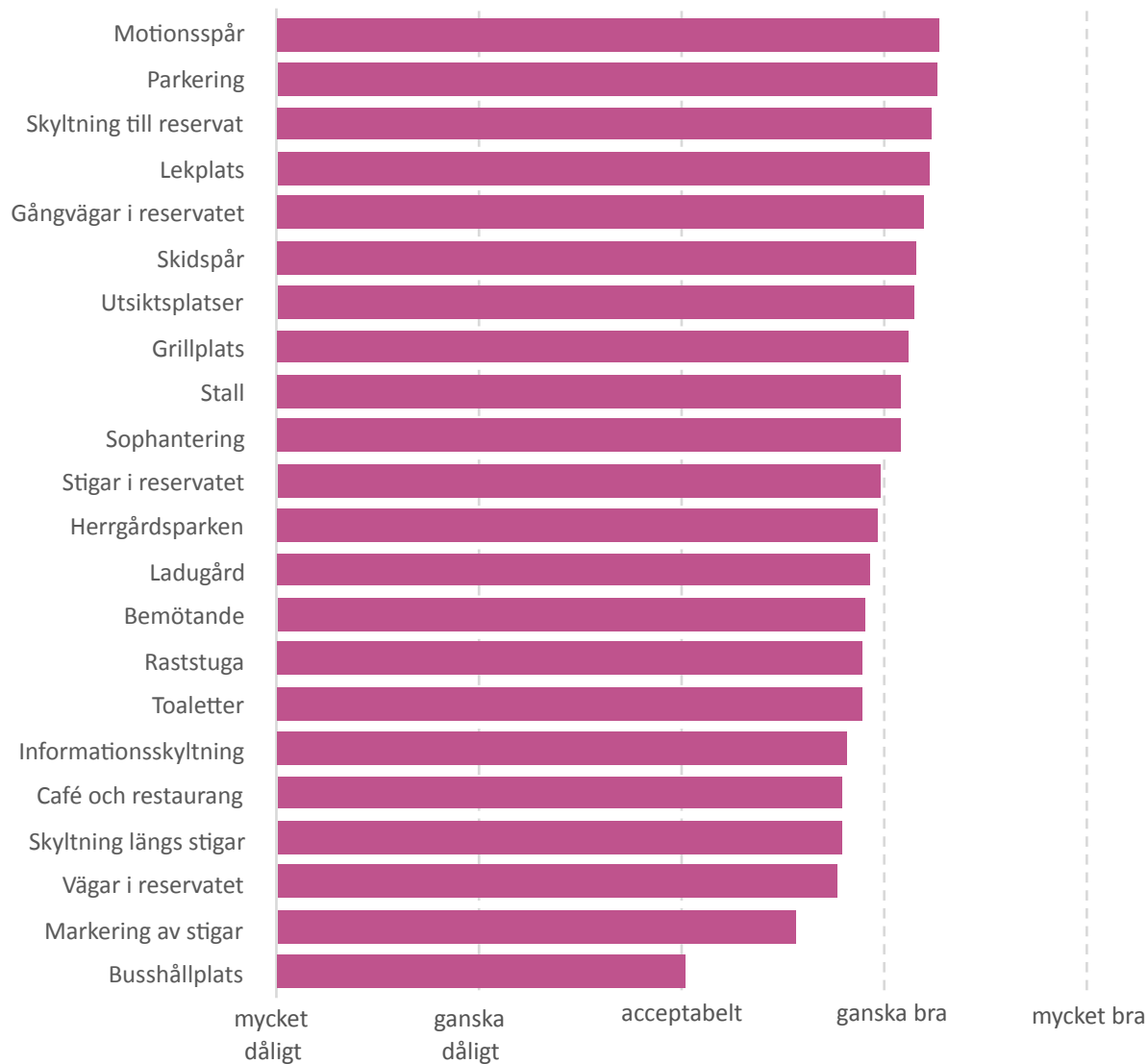
Känsla av otrygghet



Lösa hundar



Upplevd kvalitet av service och anläggningar



Upplevelse

Kvalitet på service och anläggningar uppfattas vara acceptabel. Busshållplats anses vara knappt acceptabel.

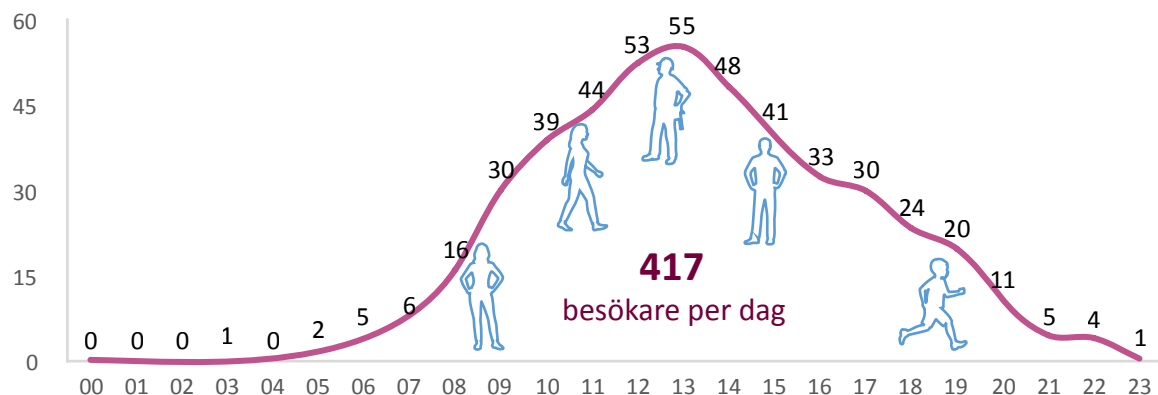
Analys visar ingen skillnad, i hur service och anläggningar upplevs, mellan män och kvinnor. Ingen skillnad kan heller observeras mellan de med fysisk funktionsvariation (9% av besökarna) och de utan. De med fysiskt funktionsvariation upplever service och anläggningar som lika god som de utan. Se bilaga 6 - jämförelser.

Notera att i enkäten görs ingen skillnad mellan olika slag av fysisk funktionsvariation. Psykisk funktionsvariation har inte efterfrågats.

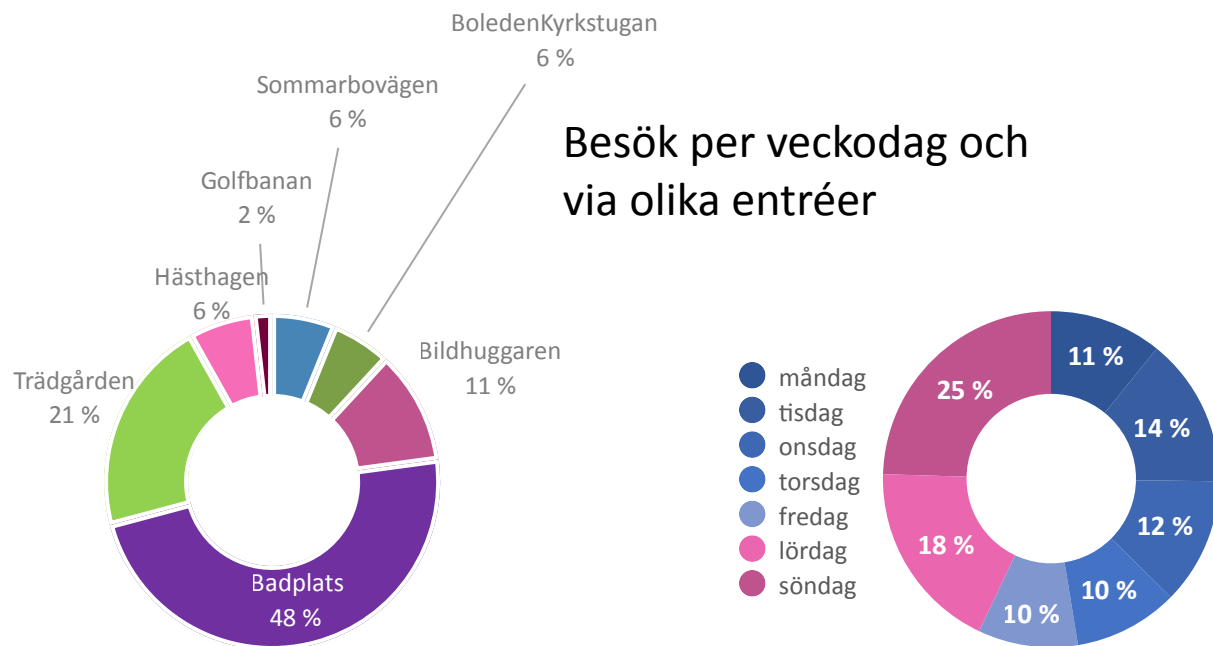
Foto: Magnus Tuvendal, Calluna AB. Centralt i Velamsunds naturreservat.



Besökare per timme



Besök per veckodag och via olika entréer



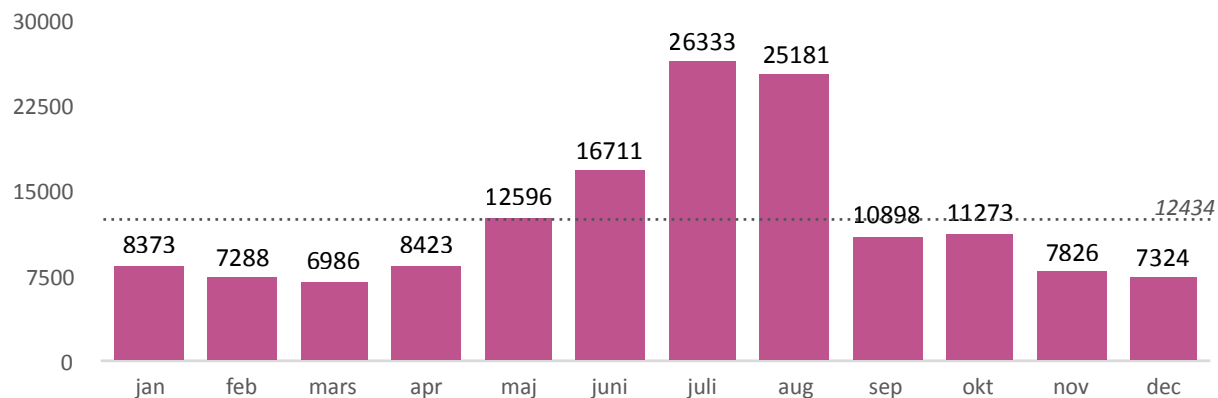
Besöksräkning

Velamsund naturreservat har strax över 400 besökare om dagen (genomsnitt över ett år). Besökare kommer under veckans alla dagar men många gör sitt besök under helgen; 43% av alla besök sker då.

Sju automatiska besöksräknare har under ett kalenderår räknat passeringar. De olika räknarnas placering illustreras i figuren nedan. **Badplatsen** är nära Stallet och grillplats. **Trädgården** är på mindre grusväg bakom bom. **Bildhuggaren** är på GC-väg. **Golfbanan** är på mindre stig som ansluter till hårt trafikerad väg. **Skräddarängen** är på mindre grusväg bakom låst bom. **Sommarbovägen** är på bred stig i skog. **Boledenkyrkstugan** är på stig mellan äng och skog. Se bilaga 6 för karta över Velamsunds naturreservat.



Besökare per månad



Besöksräkning

I medeltal 12400 personer besöker reservatet under en månad. Under juni–augusti är det ett kraftigt ökat besöksstryck med dubbelt så många besökare.

Besök sker från morgon till kväll. Mätningar av antal besökare per timme från Badplatsen visar en toppig form - dvs många av besökarna kommer mitt på dagen vid lunchtid.

De allra flesta registrerade besökarna kommer från Badplatsen. Här finns badmöjligheter på sommaren och is för skridskoåkning på vintern.

Besökare per timme

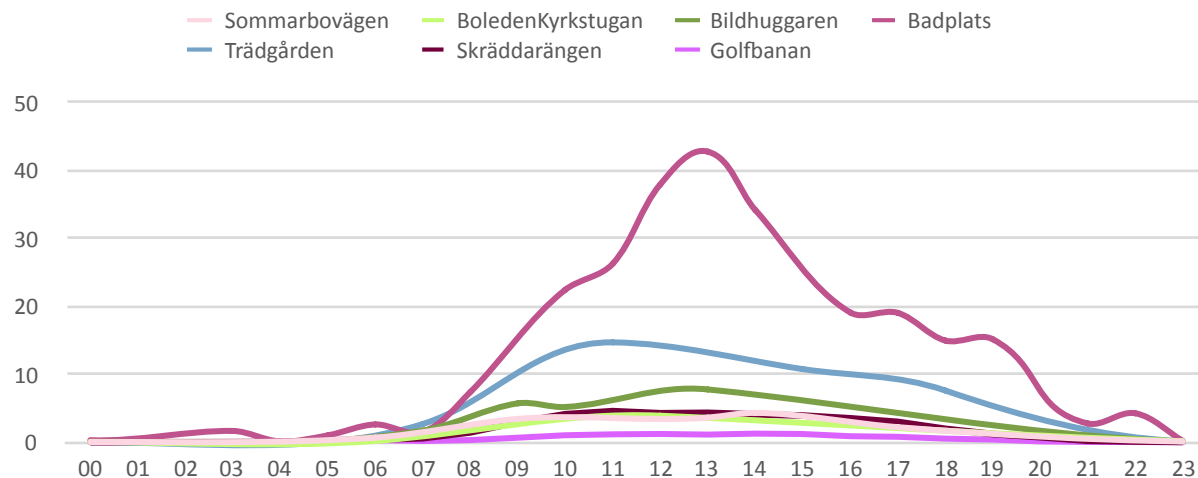
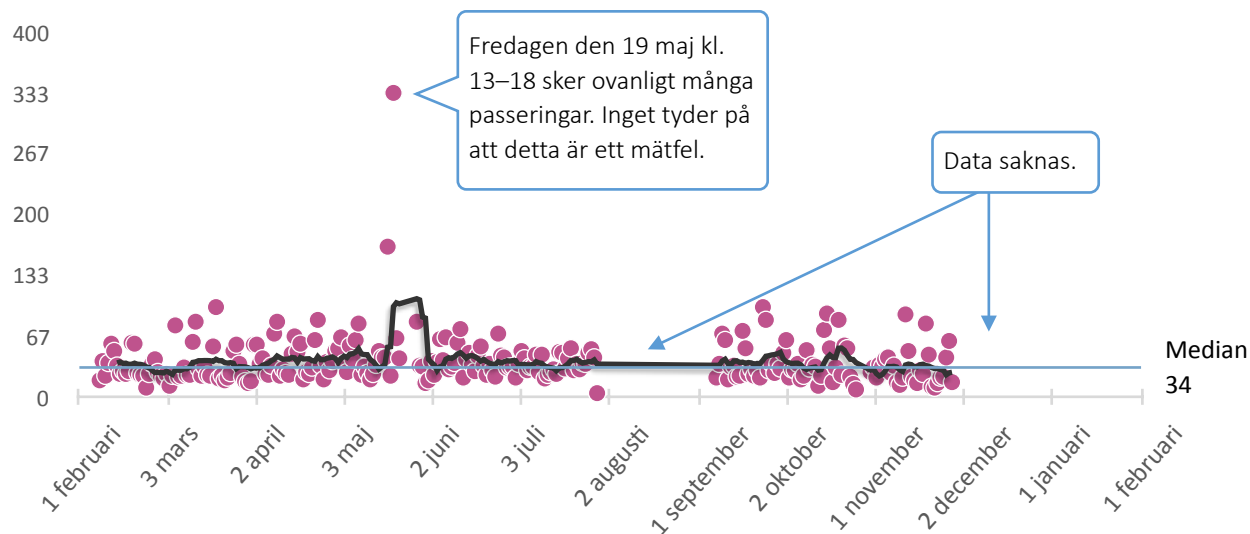


Foto: Magnus Tuvendal, Calluna AB. Badplats.



Antal passeringar per dag: Sommarbovägen



Sommarbovägen

Vid Sommarbovägen passerar ett trettiotal personer besökare varje dag; vilket motsvarar mellan 800–1200 personer i månaden.

Räknare är placerade på var sida om en bredare grusad gångväg.

I maj sker ovanligt många passeringar. Kanske en busslast med besökare.

Batteri urladdat i sändare 28 juli och 25 oktober. Ett teknisk problem med att batteri för sändare laddades ur på mindre än två månader. Batteri ska enligt leverantör räckta upp till ett år.

Besökare per timme: Eriks stig

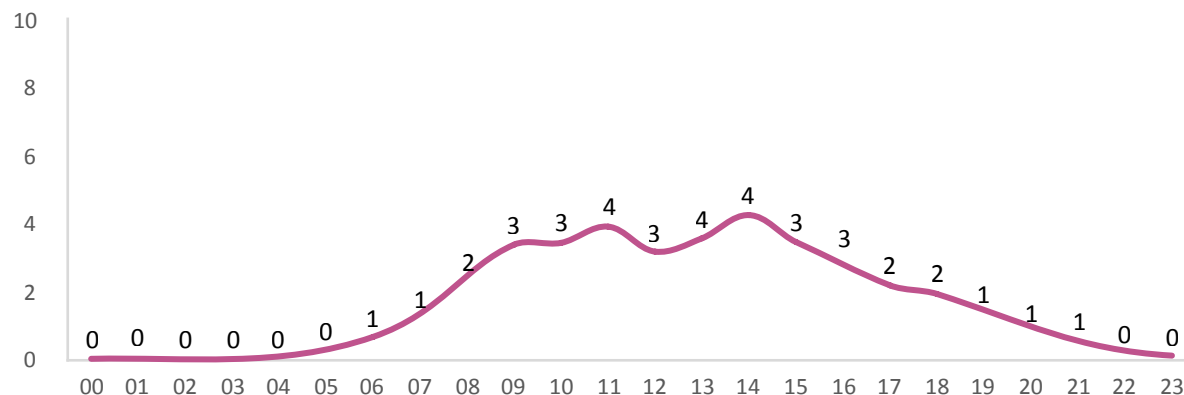
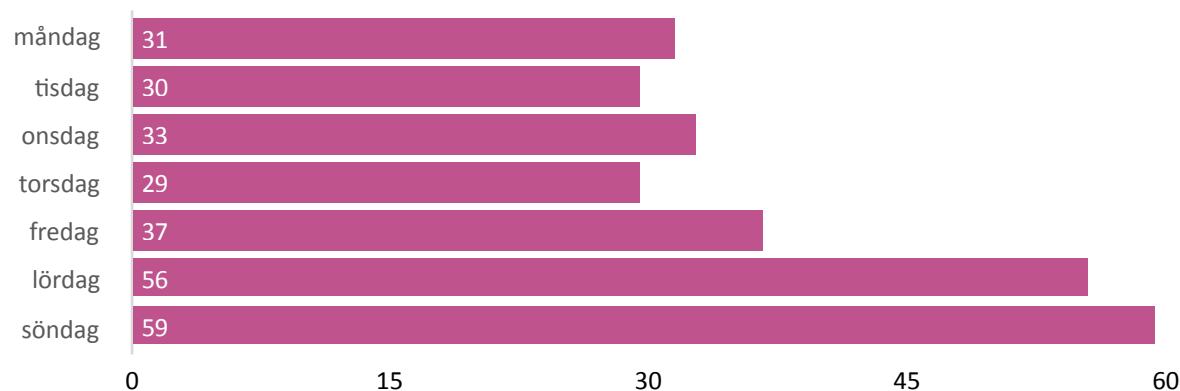


Foto: Magnus Tuvendal. Sommarbovägen



Antal besökare per veckodag: Sommarbovägen



Sommarbovägen

Helger har flest besökare med flest på söndagar. Under vardagar är besöken jämt fördelade med ett 30-tal besökare som passerar per dag (genomsnitt över året).

Vid fältbesök observeras ett flertal hundar (en grov skattning är att en fjärdedel av alla passager sker med hund).

Fördelning över året: Sommarbovägen

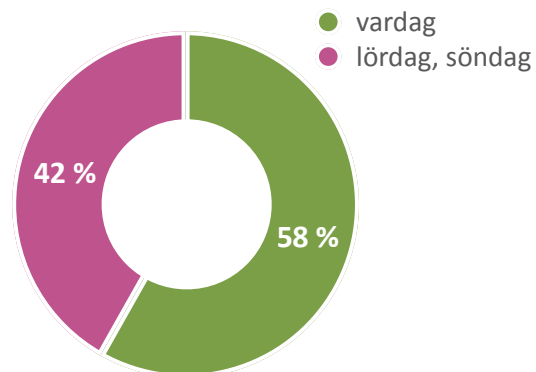
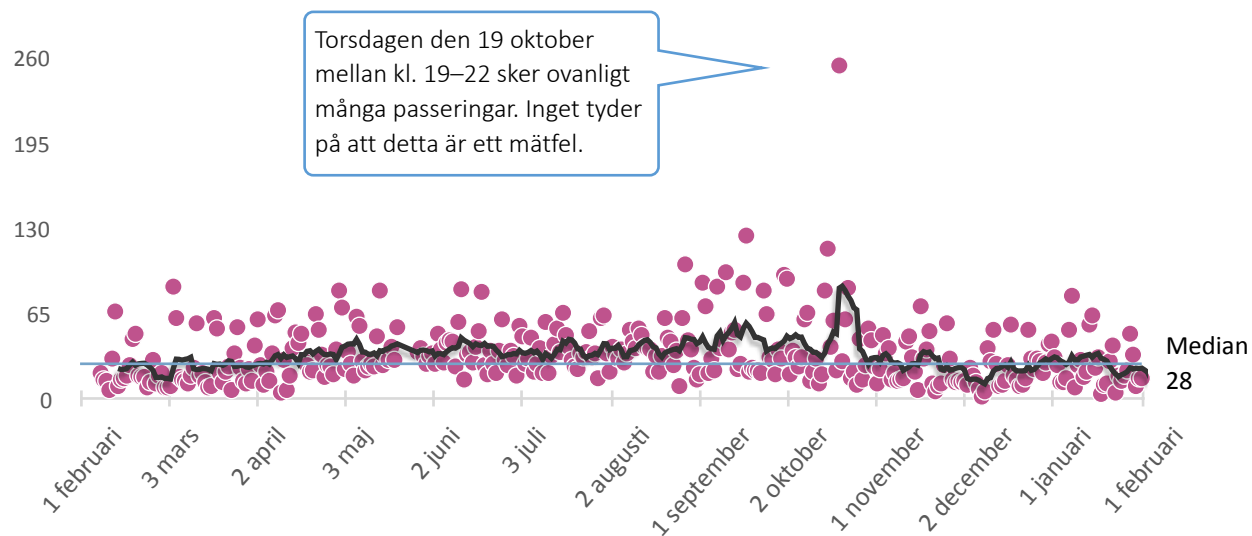


Foto: Magnus Tuvendal. Sommarbovägen.



Antal passeringar per dag: Boledenkyrkstugan



Boledenkyrkstugan

Platsen för räknaren "Boledenkyrkstugan" ligger på Boo-leden mellan öppen hagmark och skog.

Här sker ett 30-tal passager dagligen. Något fler passerar under perioden april till oktober med flest i augusti.

Flest besökare kommer mitt på dagen och mycket få nattetid mellan 23–06.

Besökare per timme: Boledenkyrkstugan

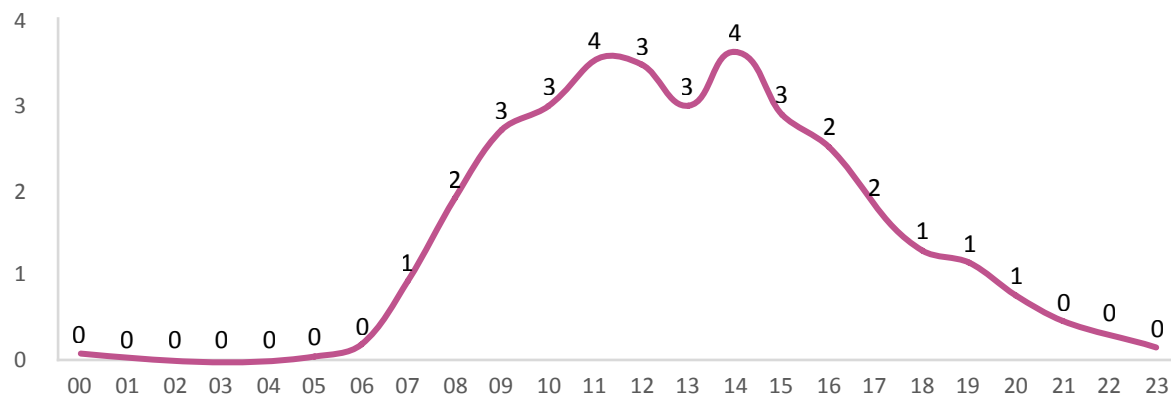
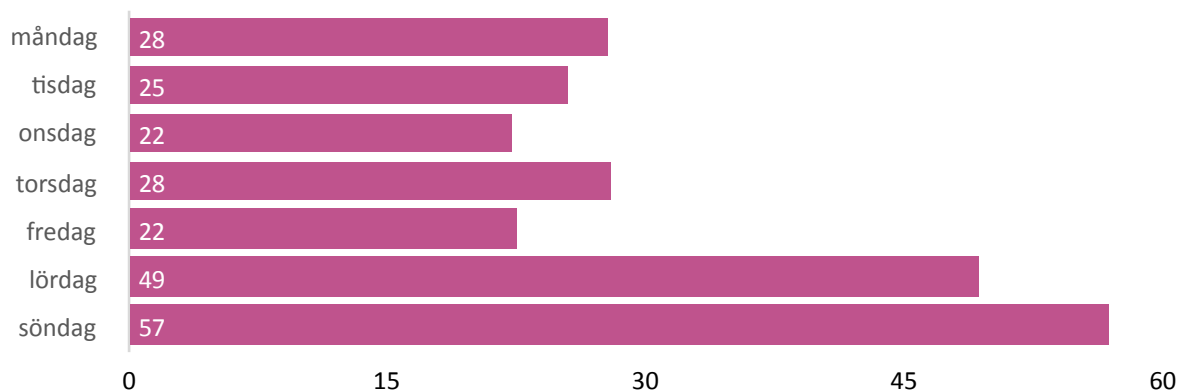


Foto: Magnus Tuvendal. Boledenkyrkstugan.



Antal besökare per veckodag: Boledenkyrkstugan



Boledenkyrkstugan

Under veckodagar sker mellan 20–30 passager. Noterbart är att under helger passerar nära dubbelt så många dagligen.

Sett över året sker flest passager under veckodagar men nästan lika många passerar under helger.

Fördelning över året: Boledenkyrkstugan

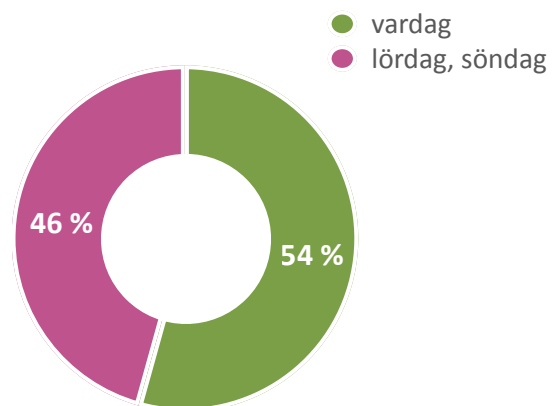
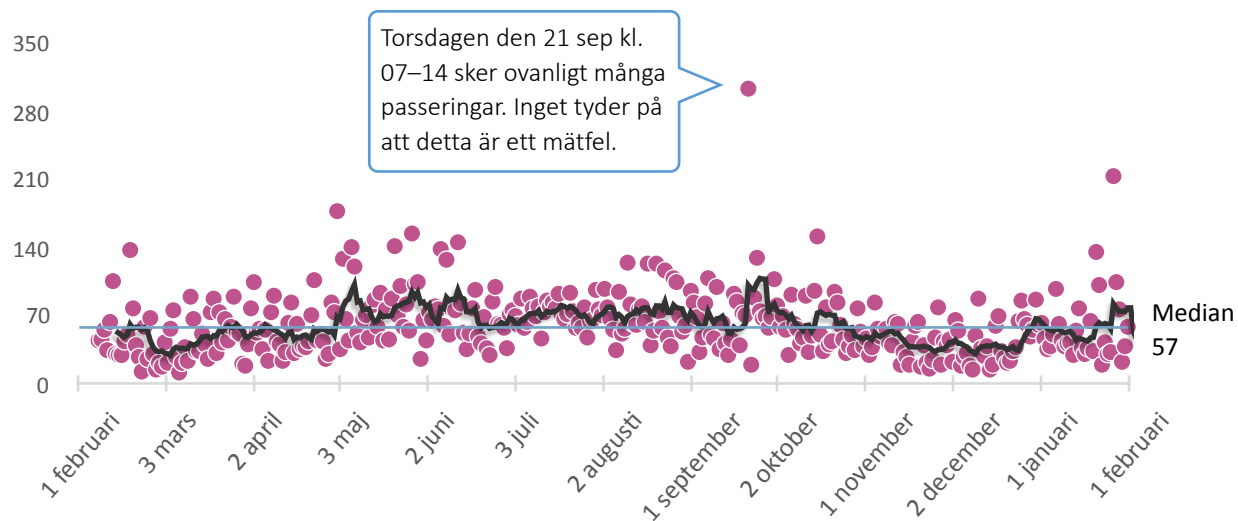


Foto: Magnus Tuvendal. Boledenkyrkstugan.



Antal passeringar per dag: Bildhuggaren



Bildhuggaren

Räknare är placerade på var sida en bredare grusad gångväg. Förbi Bildhuggaren (motionsspår, gångväg) passerar 60 besökare varje dag. Fler passerar från april–oktober än under vintermånaderna.

Flest passager sker mitt på dagen. Mellan kl. 9 och 16 passerar fler än 5 besökare varje timme (genomsnitt över året).

Besökare per timme: Bildhuggaren

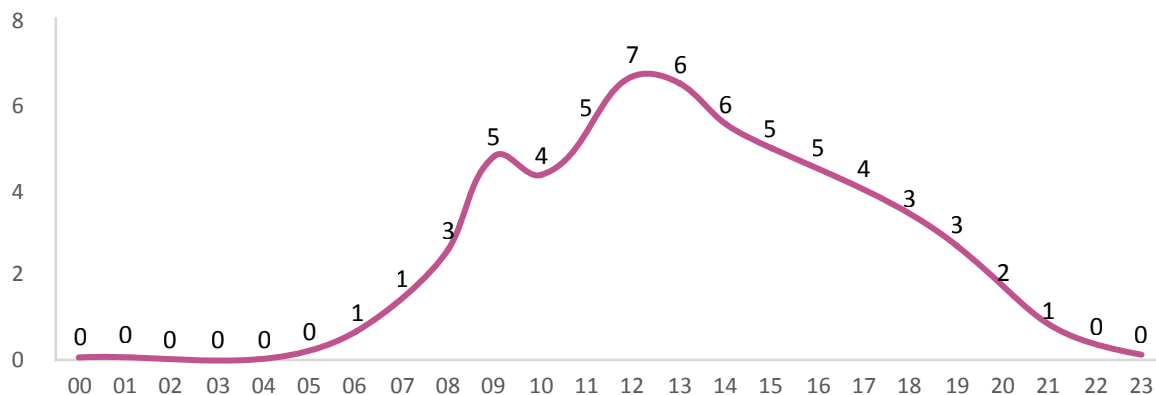
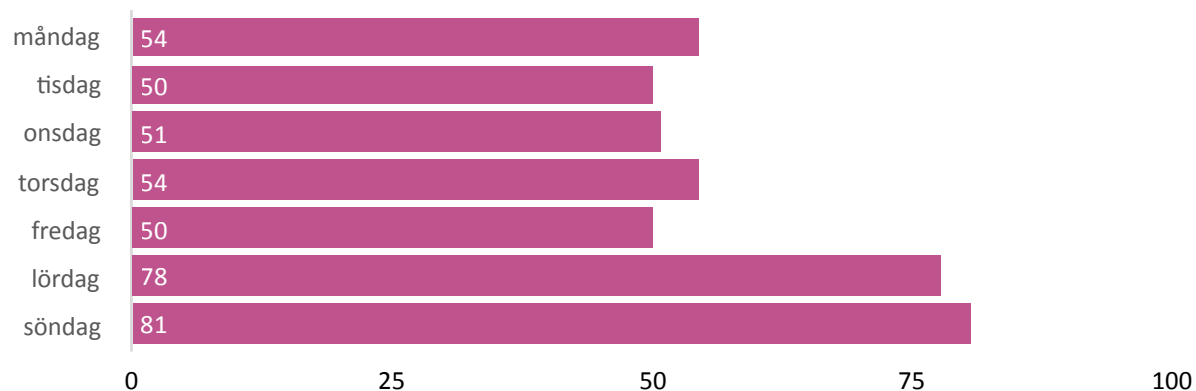


Foto: Magnus Tuvendal. Bildhuggaren.



Antal besökare per veckodag: Bildhuggaren



Bildhuggaren

Under helger passerar flest besökare. Under vardagar är besöken jämt fördelade med 50 besökare som passerar per dag (genomsnitt över året).

Under helger ökar passeringar till 80 dagligen.

Fördelning över året: Bildhuggaren

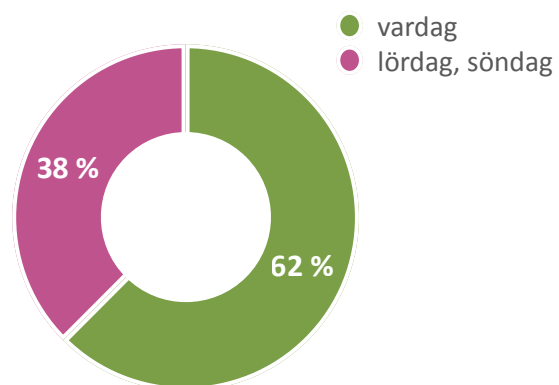
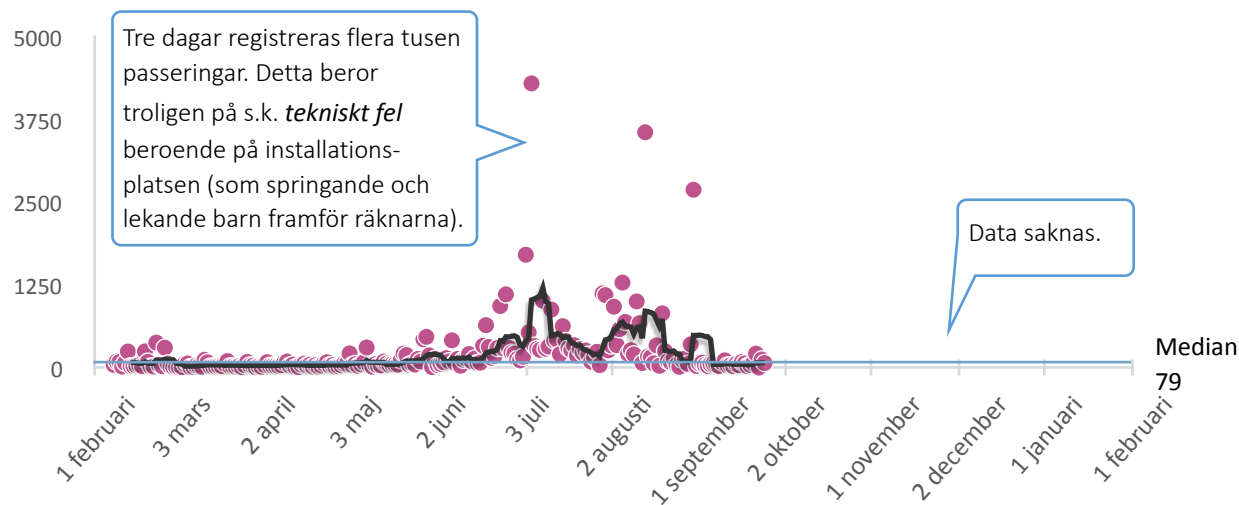


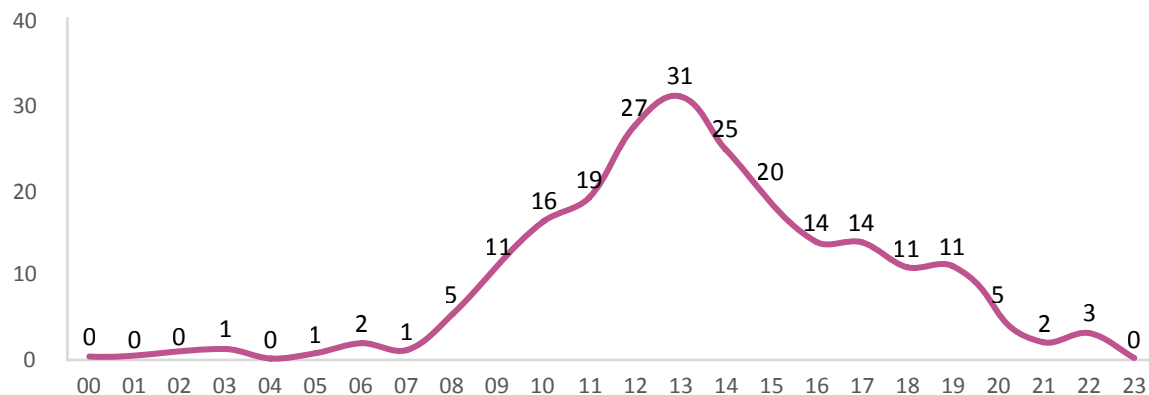
Foto: Magnus Tuvendal. Bildhuggaren.



Antal passeringar per dag: Badplats



Besökare per timme: Badplats



Badplats

Besökstrycket är betydligt högre under sommarmånaderna.

Några dagar i juli och augusti sticker ut med passager i tusental. Dessa är knappast unika besökare även om registrerade passeringar indikerar stort besökstryck. Placering av räknare gör så att det är troligt att rörelse inom området (springande och lekande barn) fångas upp; detta särskilt när många är samtidigt på platsen.

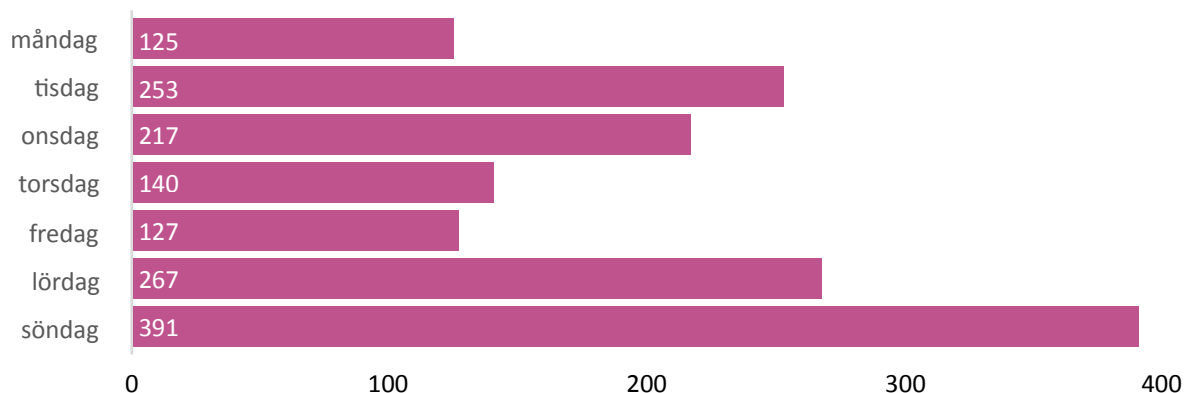
Flest besökare kommer mitt på dagen men ett flertal dröjer kvar till 19-tiden; kurvan över besökare per timme går inte ned lika brant på kvällen som den stiger på morgonen.

Se kap 3 för diskussion om tekniska problem.

Foto: Magnus Tuvendal. Badplats.



Antal besökare per veckodag: Badplats



Badplats

Variationen är stor mellan dagar. Under helger passerar flest besökare med flest på söndagar.

Att tisdagar och onsdagar här har betydligt fler besökare än andra vardagar, och att söndag har fler besökare än lördagar, beror till stor del på tre extrema dagar under sommaren (en tisdag, en onsdag och en söndag med 4300, 3500 och 2700 passager). Detta slår igenom på årssnittet.

Fördelning över året: Badplats

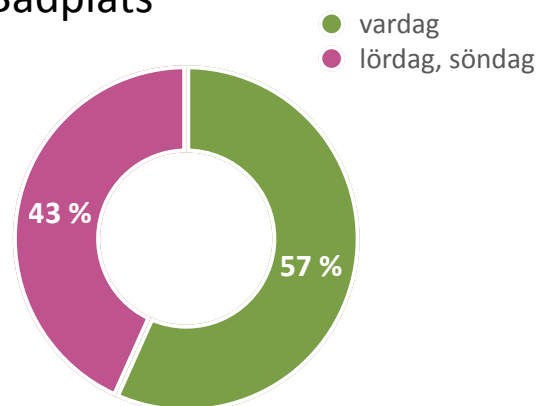
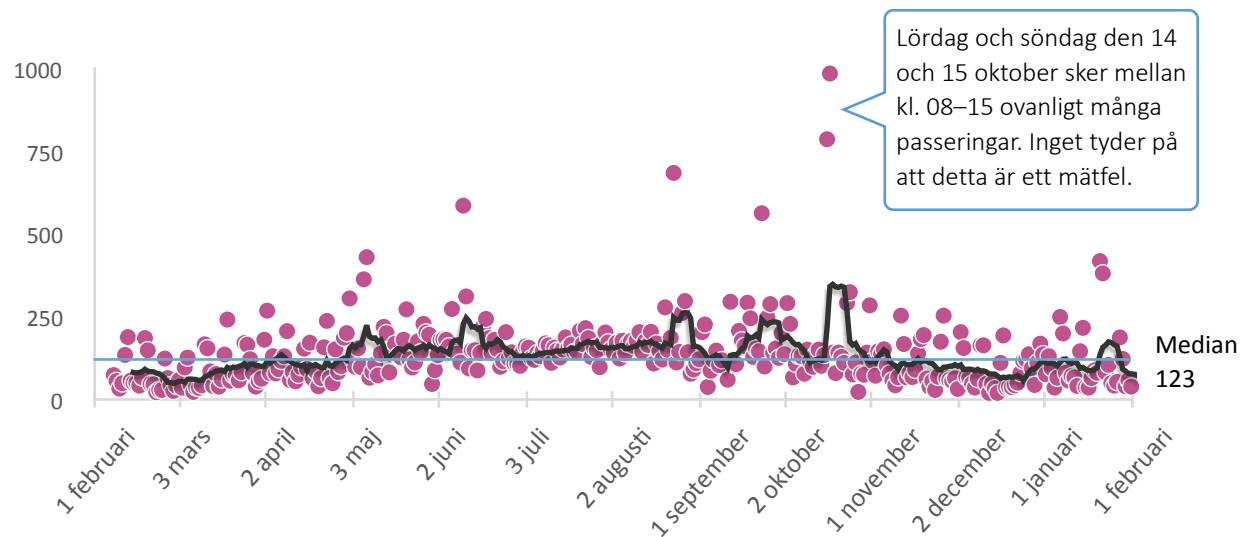


Foto: Magnus Tuvendal. Badplats.



Antal passeringar per dag: Trädgården



Trädgården

Räknaren är placerad på en grusad väg som är avstängd för obehörig biltrafik med bom. Gående men även hästar och cyklister passerar.

En ökad aktivitet ses från maj–oktober men besökstrycket är ganska jämt fördelat över årets alla månader.

Passeringar sker främst från förmiddag vid kl. 08 med peak vid lunch och sedan långsamt avklingande fram till 18-tiden.

Besökare per timme: Trädgården

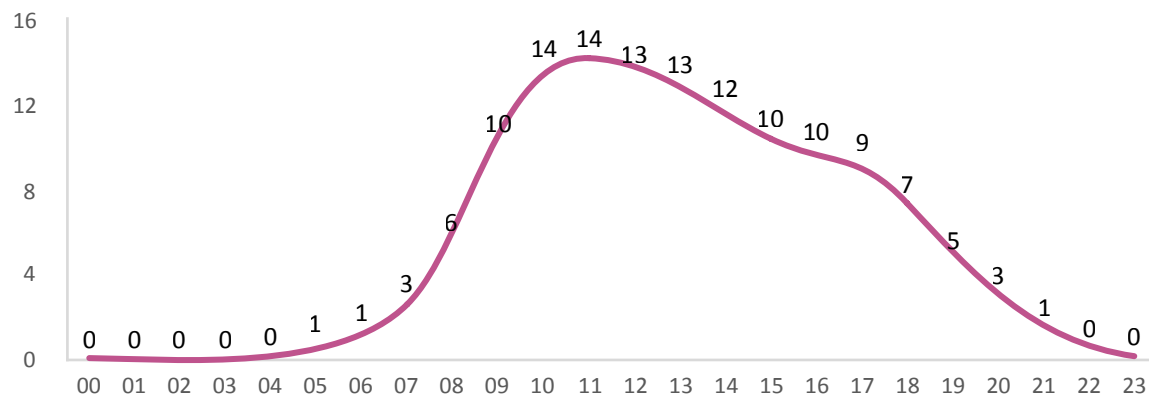
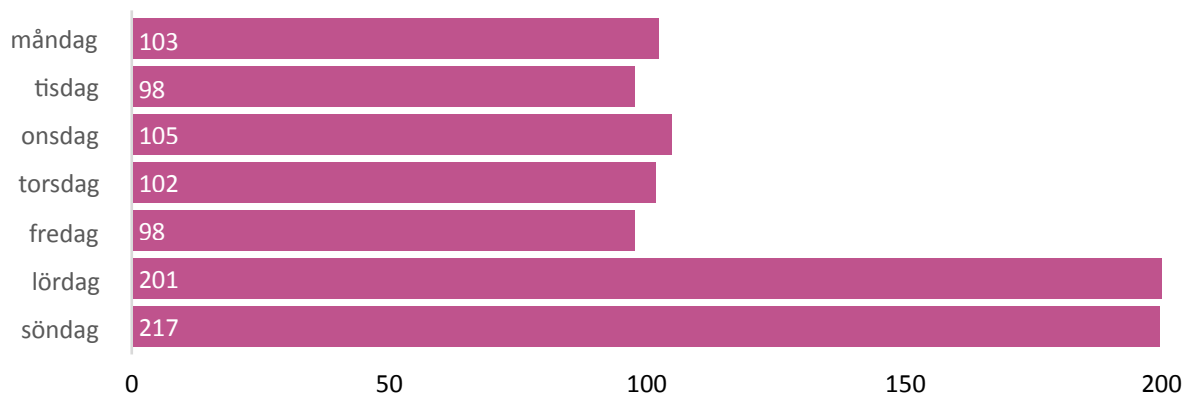


Foto: Magnus Tuvendal. Trädgården.



Antal besökare per veckodag: Trädgården



Trädgården

Under vardagar sker 100 passager varje dag. Variationen mellan vardagar är mycket liten. Under lördagar och söndagar sker dubbelt så många passager (200).

Sett över året står helger för nästan hälften av alla passager (45%).

Fördelning över året: Trädgården

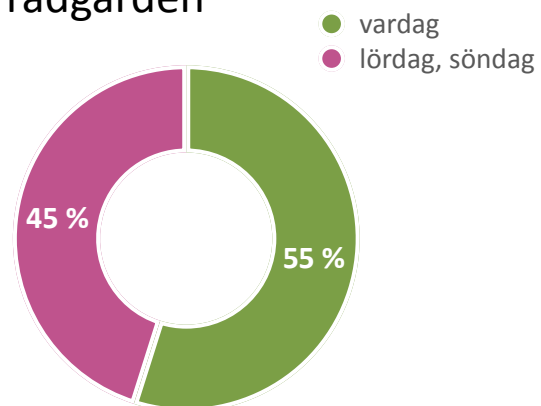
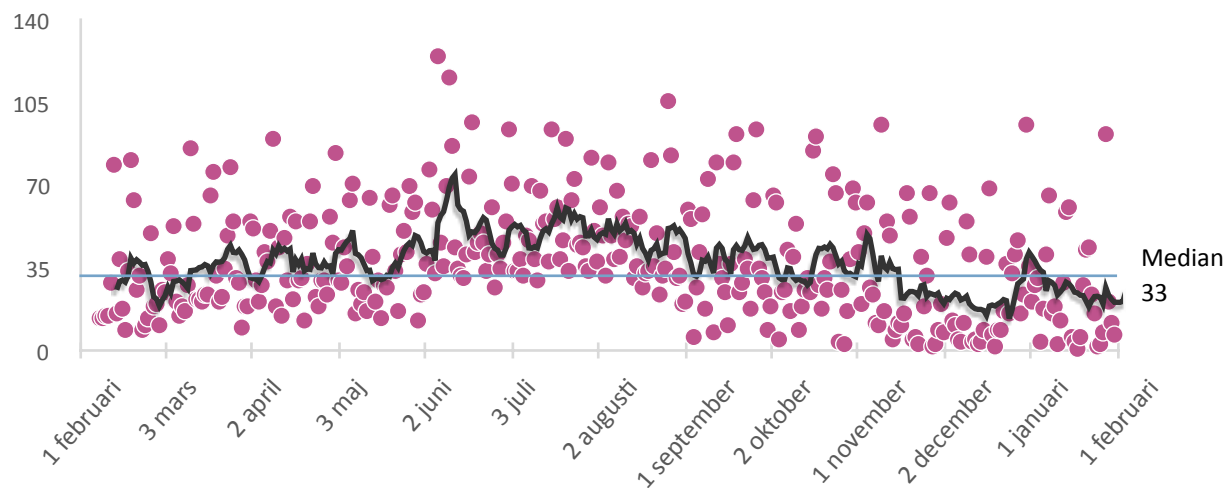


Foto: Magnus Tuvendal. Trädgården.



Antal passeringar per dag: Skräddarängen



Skräddarängen

Besökstrycket varierar under året; denna variation är stor från dag till dag snarare än mellan månader. I snitt över året passerar 33 personer varje dag. Vissa dagar passerar ingen och andra dagar upp till 100 personer.

Räknarna sitter på en grusväg bakom bommar som håller obehörig biltrafik borta. Hästar passerar regelbundet. Under fältbesöken (som gjordes på lördagar) passerade 1–2 hästar varje timme.

Besökare per timme: Skräddarängen

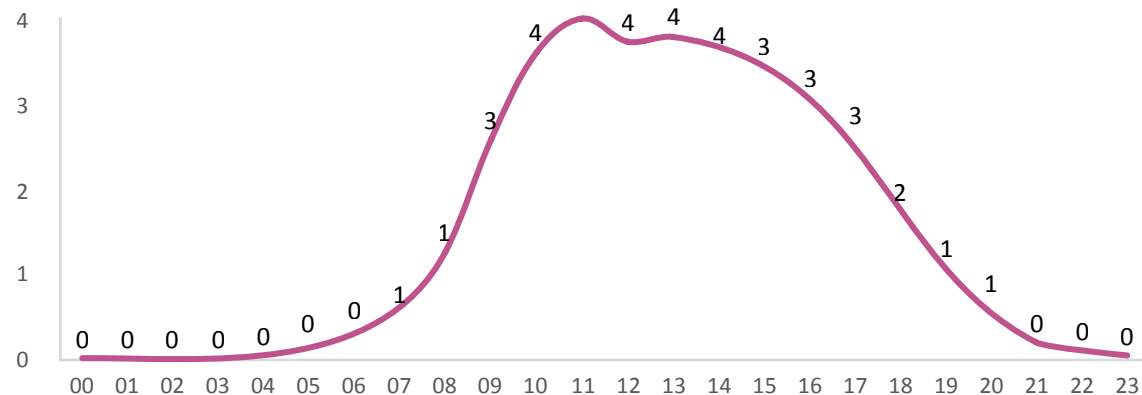
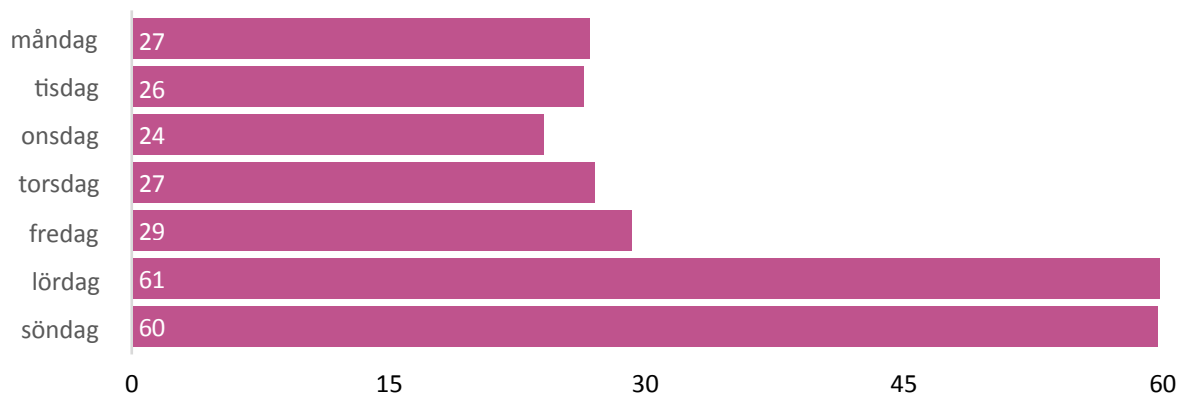


Foto: Magnus Tuvendal. Skräddarängen.



Antal besökare per veckodag: Skräddarängen



Skräddarängen

Dubbelt så många passerar under en helgdag som under en vardag. Över året ger det att nära hälften av alla passeringar sker under lördagar och söndagar.

Fördelning över året: Skräddarängen

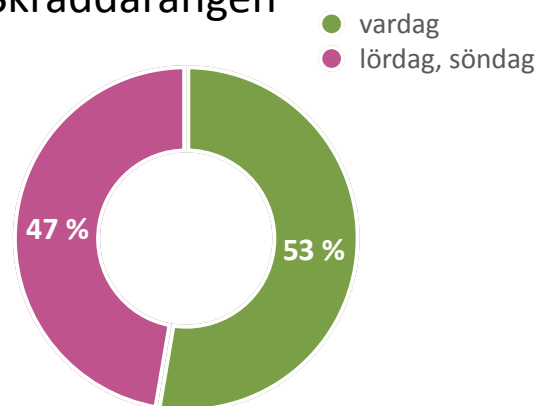


Foto: Magnus Tuvendal. Nära Skräddarängen.

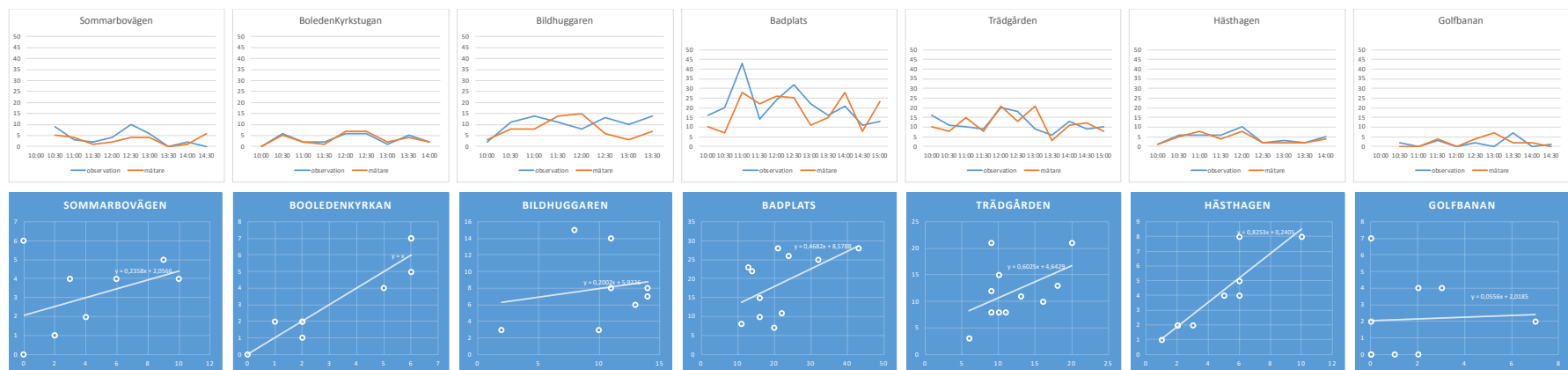


Bilaga 1 – Beräkning, antal besökare i Velamsund.

Jämförelser görs också mellan observation och mätare för att se hur väl värden följer varandra, se grafer nedan.

Underlag för att gå från registrerade passeringar framför automatiska räknare till antal besökare. Nedan data är från kalibrering den 18 februari 2017.

klockan	Sommarbovägen 10:35				BoledenKyrkstugan 10:20				Bildhuggaren 10:05				Badplats 10:06				Trädgården 10:06				Skreddarängen 10:10				Golfbanan 10:30										
	in	ut	observation	mätare	in	ut	observation	mätare	in	ut	observation	mätare	in	ut	observation	mätare	in	ut	observation	mätare	in	ut	observation	mätare	in	ut	observation	mätare							
10:00																																			
10:30		6	3	9	5		2	4	6	5		2	9	11	8		14	6	20	7		5	6	11	8		2	4	6	5					
11:00		3		3	4		0	2	2	2		6	8	14	8		23	20	43	28		3	7	10	15		1	5	6	4					
11:30		0	2	2	1		2	0	2	1		7	4	11	14		6	8	14	22		4	5	9	8		1	5	6	4					
12:00		4	0	4	2		3	3	6	7		2	6	8	15		9	15	24	26		12	8	20	21		7	3	10	8					
12:30		4	6	10	4		2	4	6	7		10	3	13	6		19	13	32	25		11	7	18	13		1	1	2	2					
13:00		2	4	6	4		4	0	1	1		4	6	10	3		14	8	22	11		4	5	9	21		3	3	3	2					
13:30		0	0	0	0		2	3	5	4		11	3	14	7		10	6	16	15		2	4	6	3		2	2	5	7					
14:00		1	1	2	1		0	2	2	2							9	12	21	28		4	9	13	11		5	5	4	4					
14:30					6												6	5	11	8		5	4	9	12					1	0				
15:00																	0	13	13	23		4	6	10	8										
summa		20	16	36	27		11	19	30	30		43	40	83	64		119	113	232	203		58	73	131	130		15	26	41	36		6	9	15	19
Korrigeringskoefficienter																																			
covar. 3,125																																			
korrelation 0,41643538																																			
räknarens korrigeringskoefficient 1,33333333																																			
tot antal in-besökare 382 not. Antal inpasseringar mellan räknare + de inpasseringar bredvid räknare Badplats																																			
tot passeringar registrerade av räknare 509																																			
områdets korrigeringskoefficient 0,75049116 definieras som antal inpasseringar (=besökare) delat med mätvärdet från räknare. Svarar på frågan: Hur många riktiga besökare motsvarar siffran vi får från automatiska räknare? eg är detta ett områdes korrigeringskoefficient för en viss tidsperiod.																																			



Bilaga 2 – Outliers

Data från varje räknare analyseras. Indata är en serie datapunkter bestående av datum och klockslag för varje gång signalen mellan sändare och mottagare bryts. Data granskas och städas före analys. Data tabuleras efter datum, klockslag och veckodag för att observera mönster och för att bedöma rimlighet i data. Outliers behålls när de kan förklaras, t.ex. många besök en midsommarafton.

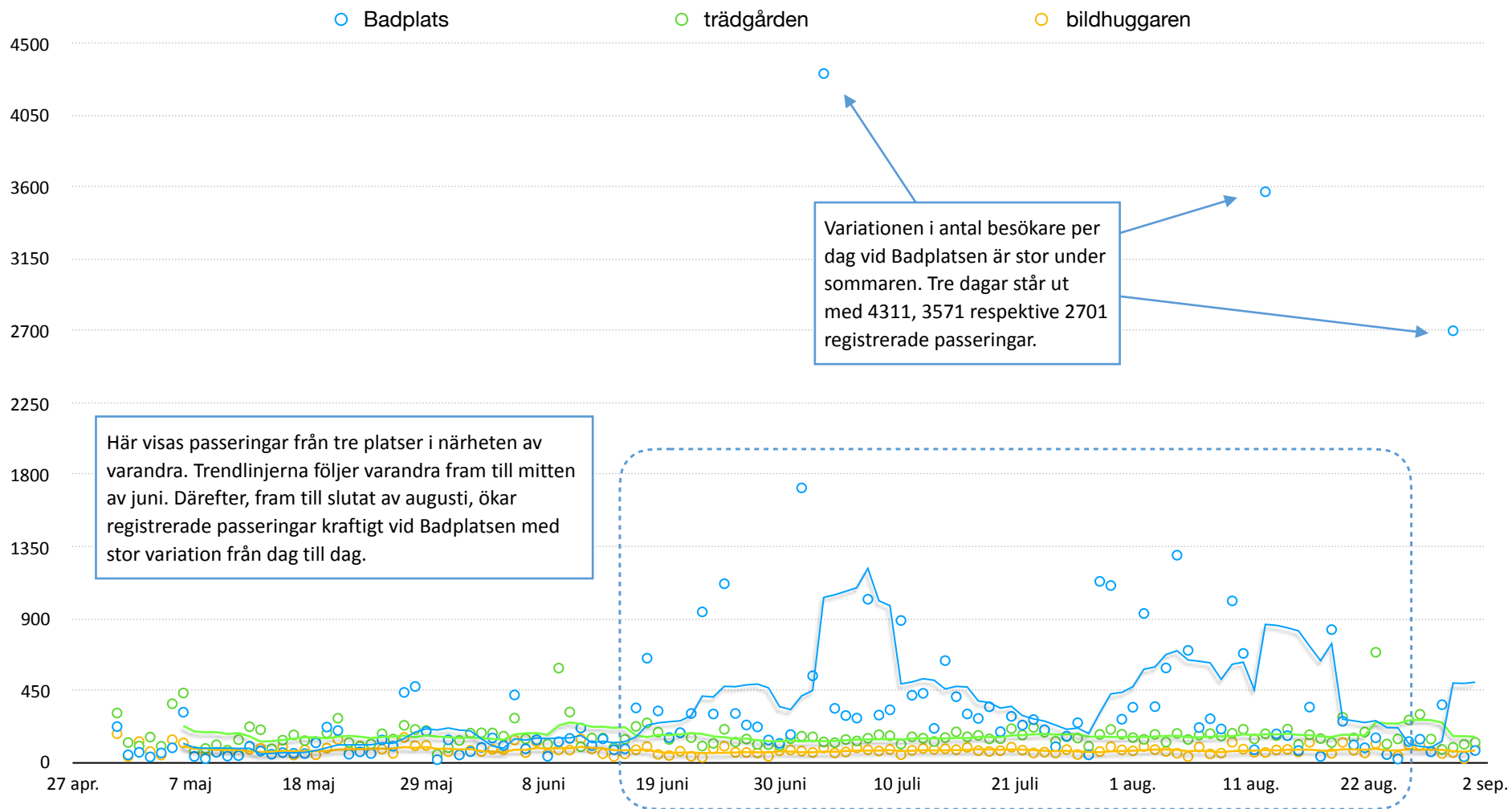
För räknare Badplats identifieras outliers under sommaren, särskilt under tre dagar. Dessa bedöms vara resultat av *installationsplatsen* (att räknaren fångar in rörelser på platsen och inte bara in- och ut-passager) och *ett samtidigt högt besöksstryck*. Det finns inget skäl att tro att räknaren inte fungerar som den ska. Mönstret under dagen är många passager under flera timmar i rad.

Dessa tre datapunkter behålls i rapporten. Bedömningen är att dessa dagar överskattar

antalet besökare men i vilken grad går inte att uppskatta med någon säkerhet.

En känslighetsanalys ger en storleksordning. Om vi antar att besökare *dessa tre dagar överskattas med 25%* så blir det genomsnittliga antalet besökare per dag i Velamsunds naturreservat 410 personer (och inte 417 som redovisas i rapporten). Om vi antar en *50% överskattning dessa dagar* så beräknas det genomsnittliga antalet dagliga besökare till 402 personer. Se tabell och figur nedan.

Badplats	besökspasseringar	0,306510476	0	0,3	1,66	0,1	1,01	2,61	1,51	7,37	15,34	22,41	26,24	37,89	42,71	34,14	27,3	19,08	19,02	14,95	15,14	7,573	2,76	4,26	0,2	303,986485	1,38	korr.mätare
	totalt	74	8	57	278	19	169	437	253	1232	2564	3746	4386	6334	7140	5707	4563	3189	3179	2499	2531	1266	462	712	34	50839		
	medel	0,32034632	0	0,2	1,2	0,1	0,73	1,89	1,1	5,333	11,1	16,22	18,99	27,42	30,91	24,71	19,75	13,81	13,76	10,82	10,96	5,481	2	3,08	0,1	220,082251	50839	kontroll
	st.avvikelse	6,689300731	0,6	5,1	25,6	1,3	11,1	28,5	16,6	84,1	170	247,1	288,8	418,4	473,6	381,3	303	210,5	211,5	168,6	181,5	86,55	33,4	55,5	2,3			
	Quartile 1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0			
	Quartile 3	0	0	0	0	1	3	2	4	8	14	17,75	21,75	25	21	19	13	9	6,75	5	4	1	0	0				
	IQR	0	0	0	0	1	2	2	3	7	13	15,75	19,75	23	20	17	12	8	6,75	5	4	1	0	0				
svag (*1,5)	upper fence	0	0	0	0	2,5	6	5	8,5	18,5	33,5	41,38	51,38	59,5	51	44,5	31	21	16,88	12,5	10	2,5	0	0				
	lower fence	0	0	0	0	-1,5	-2	-3	-3,5	-9,5	-18,5	-21,6	-27,6	-32,5	-29	-23,5	-17	-11	-10,1	-7,5	-6	-1,5	0	0				
stark (*3)	upper fence	0	0	0	0	4	9	8	13	29	53	65	81	94	81	70	49	33	27	20	16	4	0	0				
	lower fence	0	0	0	0	-3	-5	-6	-8	-20	-38	-45,3	-57,3	-67	-59	-49	-35	-23	-20,3	-15	-12	-3	0	0				
	Antal av Tidpunkt		Kolumnetiketter																									
231	Datum	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Totalsumma	Veckodag	
	2017-07-01	0	0	0	0	0	0	2	0	1	4	52	7	50	14	11	12	11	7	0	1	0	0	1	0	173	lördag	
	2017-07-02	0	0	0	0	0	0	2	0	45	6	226	199	87	23	71	309	41	307	0	0	0	12	385	4	1717	söndag	
	2017-07-03	71	3	0	0	0	0	2	6	4	37	22	28	19	195	0	0	132	0	2	5	14	1	0	0	541	måndag	
	2017-07-04	0	0	0	0	0	0	2	7	87	340	279	75	427	354	308	151	340	285	387	539	240	219	266	5	4311	tisdag	
	2017-07-05	0	0	0	0	0	0	2	0	4	24	5	15	173	27	35	17	11	15	1	1	5	2	0	0	337	onsdag	
	2017-07-06	0	0	0	0	0	0	2	0	2	20	17	27	30	47	20	49	24	19	11	16	8	0	0	0	292	torsdag	
	2017-07-07	0	0	0	0	0	0	2	0	1	24	12	11	35	83	7	31	30	9	15	7	3	5	1	0	276	fredag	
	2017-07-08	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4	5	264	301	107	174	142	7	12	0	0	0	0	0	1020	lördag	
	2017-07-09	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	4	6	4	145	42	16	23	12	11	9	10	6	0	0	295	söndag	
	2017-07-10	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	12	33	36	31	63	58	32	26	14	9	8	0	0	0	328	måndag	
	2017-07-11	0	0	54	276	0	1	1	3	0	1	1	0	6	0	0	2	13	118	323	76	6	6	0	0	887	tisdag	
	2017-07-12	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	15	60	107	56	110	20	18	13	4	2	3	1	0	0	419	onsdag	
	2017-07-13	0	0	0	0	0	0	2	1	3	2	17	14	20	258	42	24	6	10	11	8	13	0	0	0	431	torsdag	



Bilaga 3 – Kalibrering

Data från varje räknare kalibreras mot manuell räkning av antal passerande besökare. Vid varje räknare står, fyra gånger per år, en person och räknar manuellt antal besökare. Här noteras även potentiella störningar som hästar, cyklister, hundar och större grupper

som går i bredd. Detta kan förklara skillnaden mellan mätare och observation.

Enligt etablerad modell (beskriven i Kajala, L. et al. 2007) beräknas varje räknares korrigeringskoefficient samt områdets korrigeringskoefficient. Dessa värden används sedan för att beräkna antal besökare från antal

passeringar registrerade av räknade under året. Se bilaga 1.

För att uppskatta årets samlade besöksantal har två värden för Badplatsen korregerats (se nedan i tabell, mörkare blå). För saknade dagar antas 79 besökare per dag vilket är medianvärdet för platsen.

Velamsund	Plats	passeringar	mätarens korrigeringskoefficient	beräknat antal besökspasseringar	Områdets korrigeringskoefficient	beräknat antal besökare	antal mät dagar	besökare per dag	besökare per vecka	antal veckor
	Sommarbovägen	9738	1,01	9882	0,726	7171	245	29	205	35
	BoledenKyrkstugan	12586	1,13	14181		10291	375	27	192	54
	Bildhuggaren	23078	1,20	27599		20029	382	52	367	55
	Badplats	61422	1,38	84877		61596	365	169	1181	52
	Trädgården	50633	1,04	52491		38093	380	100	702	54
	Skräddarängen	13901	1,14	15863		11512	380	30	212	54
	Golfbanan	2748	0,89	2459		1784	211	8	59	30
	(ecocounter Restaurang)									
		174106				150477		417	2918	
					totalt antal besökare	417				
		Sommarbovä	BoledenKyrkst	Bildhuggaren	Badplats	Trädgården	Skräddarängen	Golfbanan		
	vår	0,93	1,19	1,01	1,47	1,11	1,19	1,00		
	sommar	1,21	1,08	1,05	1,53	1,05	1,03	SAKNAS		
	höst	0,58	1,24	1,43	SAKNAS	0,98	1,21	SAKNAS		
	vinter	1,33	1,00	1,30	1,14	1,01	1,14	0,79		
	Medel, korrigerings-koefficient	1,01	1,13	1,20	1,38	1,04	1,14	0,89		
		0,26	0,08	0,16	0,15	0,04	0,06	0,09		
	vår	0,84								
	sommar	0,59								
	höst	SAKNAS	0,42	Badplatsen är betydande och saknas för höst. Mer rättvisande därför att inte ta med höst-värdet.						
	vinter	0,75								
	Medel området, korrigerings-koefficient	0,73								

Bilaga 4 – Personräknare UC-02 Handhavande

Handhavande har skett enligt nedan för Unitcounter modell 02. Räknaren består av två enheter - en sändare och mottagare. Sändaren sänder kontinuerligt en radiosignal (microvågor). Om signalen bryts så registrerar mottagaren datum och klockslag.

Vår erfarenhet pekar på att ett avstånd på 15 meter mellan mottagare och sändare är realistiskt. Halva det avståndet är för långt för tillräcklig signalstyrka för vissa räknare. Vi kan också konstatera att räknarna kan skilja i prestanda mellan varandra. Längsta avståndet mellan räknare var i första läget vid Eriks stig (vid tunneln) och den räknaren visade en starkare signal än flera andra räknare.

Text nedan är från Naturaktiviteter Skåne, återförsäljare:

www.personraknare.se

www.unitcounter.se

Uppmontering

Det bästa är att ha datorn inkopplad under monteringen för att läsa av signalstyrkan i UC - programmet. Sträva efter att montera med så hög signalstyrka som möjligt.

Montera upp sändaren (den del som inte är kopplad till datorn) provisoriskt. Koppla därefter upp mottagaren med kabeln till da-

torn och starta UC - programmet. Genom att rikta mottagaren mot sändaren, och flytta samt vinkla den samtidigt, går det att hitta var den bästa signalstyrkan finns. Prova detta på skrivbordet innan montering utomhus. Kanske även sändaren behöver vinklas för att uppnå bäst signalstyrka. Tänk på att enheterna ska vara orienterade åt samma håll, d.v.s. gångjärnen som syns utanpå räknaren ska peka åt samma håll på båda enheterna. När du hittat den bästa signalstyrkan justerar du sedan enheterna där de skall placeras. Detta moment kan behöva upprepas flera gånger innan bästa signalstyrka erhållits.

Ju längre avståndet är desto viktigare att räknarna kommer rätt.

Räknarna kan sättas på träd (grova träd som inte rör sig vid blåst), separata stolpar eller byggas in vid passager som broar, spänger eller stättor. Man ska alltid sträva efter att få räknaren att sitta stabilt och med minimal risk att röra på sig.

Räknarna är väderskyddade och klarar utemiljö året runt. Det kan dock vara nödvändigt att dölja enheterna för minskad skadegörelse. En rekommendation är att bygga in dem i låda så att de smälter in i miljön. Det viktiga då är att tänka på mikro vågens genomsläpplighet i materialet som placeras framför. Detta material får inte innehålla fukt, metall eller annat som dämpar mikro vågen. Trä är inte lämpligt.



Utplacering av enheter för räkning

Bästa resultat fås om räknaren placeras så människor kanaliseras att passera en och en.

Signalen från räknarna rekommenderas att passera 80 cm över marken på stigen/vägen. Mät mot räknarenheternas underkant. Den höjden är vald för att få med barn men inte pendlare armar på vuxna. Sitter den lägre är det risk att varje ben räknas för sig på längre personer.

Om räknaren måste placeras på lägre höjd än 80 cm rekommenderas att öka filtertiden för att undvika loggning av båda benen.

Vid längre avstånd mellan enheterna ökar risken för att passerande går i bredd och inte registreras korrekt. Längre avstånd gör även att riktningen på enheterna behöver vara mer exakt. Signalstyrkan avtar med längre avstånd och blir mer känslig för störningar t.ex. väder och vandalism. Långa avstånd kan fordra tätare tillsyn och tömning. Montering på 15 meter har dock fungerat klanderfritt. Fördelen med långa avstånd är

att räknarna kan döljas och risken för skadegörelse minskas.

Plan mark rekommenderas. Fel-loggningar tenderar att öka om stigen/vägen lutar.

Placera inte räknare så att det är risk att stöta till den vid normal användning av stigen/vägen.

Se till att inga grenar eller något gräs finns mellan sändar- och mottagarenheten.

Tillsyn

Räknaren jobbar tills minnet blir fullt (43 000 loggar) och så länge det finns fungerande batterier. Hur ofta man behöver titta till räknarna beror framför allt på de yttre omständigheterna. Till exempel kraftigt snöfall eller isbeläggning på frontskivan kan

medföra fel-loggningar. Stolparna där räknarna är monterade kan röra på sig vid till exempel tjällossning. Skadegörelse, eller annan åverkan, som innebär att räknarna förskjuts kan leda till att signalstyrkan försvinner. Ju oftare tillsyn kan ske på räknaren, desto bättre för att minska risken att missa värdefull information.

Kontrollera alltid batterinivån i samband med tömning och byt vid behov. Använd bara av tillverkaren rekommenderade batterier (GP Ultra). Det är viktigt att byta alla batterier, per enhet, samtidigt. Annars finns risk för felvisning på batteristatusen. Det kan även vara risk för läckage av batterisyra vid olika laddade batterier.

Radering av loggen behöver inte ske vid varje tömning. Fördelen med att inte radera

loggen varje gång är att man slipper att klippa ihop loggarna vid sammanställning. Många loggar tar dock en liten stund att ladda över till datorn. Man skall vid varje avläsning spara loggen då datan kan försvinna om räknare t.ex. vandaliseras.

Kontrollera signalstyrkan vid uppkoppling mot dator, justera enheterna vid behov.

Kontrollera alltid att klockan i räknaren går rätt (tryck annars på synka PC).

Så länge anslutningskabeln är monterad i räknaren sker inga registreringar.

Torka av räknaren med mjuk trasa och vatten en gång om året för att undvika att ev. smuts kommer på silikonlisten.

Filtertid

Det går att ställa tiden som ska gå mellan två loggningar. Detta görs när mottagaren är uppkopplad mot dator under menyinställningar. Normalt rekommenderas 0,4 sek. Om man måste montera räknaren lågt är det bra att förlänga tiden, till 0,6 sek, då risk annars finns att båda benen loggas. Vid cykelräkning rekommenderas 0,6 sek.

Foto: Magnus Tuvendal, Calluna AB. Placering i praktiken medger ofta att besökare kan passera i bredd och skymma varandra.



Bilaga 5

a) Råd från besökare, Velamsunds naturreservat. Alla svar, obearbetat

”Vi tar jättegärna emot dina förslag på förbättringar. Har du några råd till oss?”

Aktiviteter vid gården, Allt är perfekt, Allt är toppen, inget behövs ändras., Att det går att ta sig lättare med lokaltrafik, Att man ska få göra lägereld i skogen., Bevara, bevara det hela, Billigare, enklare fikaställe/café som är öppet året runt., Bli bättre på att få folk att hålla ordning på sina tomter., Bättre + fler infotavlor, Bättre café året om, Bättre fik/restaurang., Bättre markering på befintliga spår och Booled., Bättre materbjudande!!, Bättre och mer tillgängligt café med fler öppettider., Bättre raststuga/våffelstuga., Bättre restaurang., Bättre restaurang/café, Bättre skyltning ang. stigar/slingor., Bättre skyltning till WC, många kissar här och var., Bättre skyltning vid gårdenöver stigar och spår., Bättre stigar för MTB., Bättre uppmärkta cykelvägar/gångstigar., Bättre öppettider i café., Bättre/fler parkeringsplatser, Café, Café i Herrgårdsparken (typ Rosendal), Café och/eller restaurang som är öppet året runt., Café, restaurang, Cykelparkering, Drop in ridning, Fler djur (katter), Elbelysning från spåret ut till Sommarbovägen hade ökat användningen vintertid för många., En raststuga, Ett mysigt café som är öppet året runt vore trevligt. Barnaktiviteter som lockar att

vara här mer., Fel uppmärkta spår i naturen, Fik på helgen även på vintern, Fiket öppet oftare, Fler förklarande skyltar - vet tex inte om hur man kan nyttja områdena A, G, F, H D, Fler grillar & bänkar., Fortsättningen på Sommarbovägen bör vara en gångväg, inte plogad och breddad som väg., Från sommarbovägen ska vägen smalas ner till skogsväg/skidväg, ej som nu bred o plogad., Förstör inte denna vackra plats!, Förvara naturen, Gärna en helgöppen fikaplots., Gärna en karta på hur spåren går, blått och rött, Gärna en utomhusanläggning för styrketräning. Cykelväg till golfbanan., Gärna ett utegym i området., Gärna ett utegym som också innehåller förklarande text., Gärna ytterligare grillplatser, Håll det litet!, Håll tyst om stället., Hålla området så, att det blir ej så att människor blir fler, det ska vara bra för djuren och fåglarna., Informera rsatstuga o toa, Informera om fågelreservatet på ön., Infotavla om toa mm. Speciellt vid elljusspår mm., Inga råd., Ingen jakt, Jag tycker att ni kan bygga ut flera utkickstorn. (utsiktstorn troligen?), Kan vara mysigt med fler djur och möjlighet att vara nära djuren. Kanske ponnyridning. Lite som Nyckelviken., Kiosk vid badet som ska ha mer öppet., Kortare enkät, Ledsen, har inga konkreta förslag., Lekplats, utegym äventyr för lite äldre barn, Lite mörkt på vägen., Låt det förbli, låt vara så orört som möjligt, Lagg ner skjutbanan och Bygg trottoarer., Lämna så orört som möjligt, inga bänkar, papperskorgar etc., Markeringar, vägvisande, Marknad, Mer byggplatsen för gäster, Mer cykelvägar så man inte delar väg med de som går.,

Mer grillplatser!, Mer information om fornminnen och ristningar., Mer soptunnor längs stigarna., Många soptunnor (fler), Nej, Nej, Nej, Nej, Nej - fortsätt med det som det är!, Nej, det tror jag inte, Området är lätt att gå i även för gamla. Ex bjud hit dem på promenad exv. Soppa efteråt., Papperskorgar, Toalett., Raststuga, Restaurang öppen året om!, Restaurangen borde vara öppen mer! Åtminstone helger under höst-vår. Djuren/bo-skap med verksamhet viktig - borde finnas kvar!, Restaurangen och caféet i långa Raden MÅSTE bli bättre. Öppettider är riktigt dåliga under höst,vinter och vår., Rusta upp lekplatsen :), Saknar bastu stängt sen tidigare anledning!, Se över spångarna (bra men behöver underhåll), Se över åtkomligheten för rörelsehindrade., Ser fram emot utegym, Sittbänkar, Sjöbotten innanför bryggan är slemmig, Skridsko rundbana även till andra sidan mot Velamsundsvägen så boende kan gå på där. Skridskospår även på sjön behövs mindre snö och fungerar även kvällstid med pannlampa., Skyltning på byggnader. Svårt att hitta till exempelvis toalett., SL-buss A26-flera gånger/dag ända ned till gården, Pendelbåt från stan, via Nacka Hasseludden, Sluta banka upp skyltar på träden., Stabilisera möjligheter att ta sig hit från SL hållplats. Idag lite för sporadiskt/osäkert när Velamsundsbusen ej går., Större lekplats, Större lekplats., säker cykelparkering i området, Ta bort hästbajs!, Tack för inrapporterade! Det gör det enkelt att komma ut, Tack för nya fågelsjön!, Upptagningsramp för båtar, Ute-gym, Ute-gym!, Utöka MTB spår även skid-

spår, Elljusslingor, Var hjärtstartare är placerad, Vattenkran, Korvgrillningsgrill, Vattentapp vid gymmet., Vi önskar en äventyr bana i skogen!, Vill gärna ha fler markerade längder på motionsspår - nu finns bara ett på 2km?, Yogaskola och andra aktiviteter., Önskar att ni hade ponnyridning för små (3åriga) och att det fanns grisar., Öppna café igen., Öppna caféet varje helg.Långa Raden öppet dygnet runt., Öppne restaurang alla helger hela året.

b) Mest uppskattat, Velamsund naturreservat. Alla svar, obearbetat. (Se ordmoln på sid 18).

”Vad uppskattar du allra mest i Velamsunds naturreservat?”

Allt, Allt, Att det finns, Att det finns flera olika aktiviteter, Att det finns sådana miljöer, Att det finns., Att det inte är FÖR utbyggt. Gärna café vid badplats el Långa Raden mer öppet (kan vara enkelt). Jag är medlem i BKOS och är stolt över att vi ha medlemmar som sköter Elljusspår och skidspår samt kanothusområdet så bra! Gärna mer uppmantran till klubben från kommunen (och samarbete)., Att det är en orörd yta!, Att det är lättillgängligt., Att det är stort, Att jogga i skogen, Avkoppling, avslappning, Bad, djur/natur, vädret., Bad, is, lugnt, skog, Bad, mat, Badet + stigar, Badplatsen, Badplatsen, naturen i stort, Barnanpassningen., Barnvänligt, Barnvänligt, Barnvänligt och vacker natur., Bibehållet, Bra spår, trevlig omgivning, bra

hundpromenad., Bryggor, rastplatser, ingen biltrafik, De gamla husen, Den stora ytan av reservatet., Den vackra naturen, havet, sjön, Winberget, Det nya gymmet är grymt!, Det är en lugn miljö., Djure, natur, Djuren + hönsen + bad + lekplats, Djuren och naturen, Djuren, naturen, möjligheterna som toalett osv., Där lugnt och skönt, Femstensröset och tallskogen, Fin natur., Fina cykelvägarna, Fint, Fint naturområde nära hemmet, Fint ställe!, Fint, lugnt, orört., Fint! Bra!, Få besökare, Helheten, Helheten, Hästarna, Inte överbefolkat, Komma ut och koppla av., Lekplats, grillplats, stigar, skog., Lekplats, naturen, Lekplatsen & motionsspåret & Långa Raden, Lugnt, Lugn, Lugn och ro., Lugn och ro., Lugn, harmoni, Lugnet, Lugnet, Lugnet, Lugnet, Lugnet, Lugnet, Lugnet, Lugnet, Lugnet, Lugnet, Lugnet och miljön., Lugnet, friluftaktiviteterna, Lugnet, harmonin., Lugnet, naturen, Lugnet, naturen, Lugnet, naturen, Lugnet, naturen & kulturarvet., Lugnet, naturen, miljön, Lugnet, placeringen vid två vattendrag (insjön + saltsjön), Lugnet, utsikten, Lugnt, Lugnt, Lugnt och trivsamt samt naturen, Maskrosor, Miljön, Miljön/naturen, Motionera, lugn, vackert, leka, grilla, motionsspår, natur, restaurang, Mysig natur/skog/restaurang/cykelmöjligheter, Natur, Natur, Natur nära boende, bra kombo café, natur, bad, stad., Natur och djur, Natur och ladugård, Natur och lugn, Natur och miljö, Natur och tystnad, skog och mark, Natur, lekplats/bad, stallet, fiket, motionsspår., Natur, promenadstigar, Natur, utsikt, Natur/sjö/skidor, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen,

naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, naturen, naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen, Naturen - skön stillhet, Naturen + Restaurangen, Naturen och fina spår och vägar + stall och restaurang + brygga, Naturen och hav & sjö och att man kan äta., Naturen och kombinationerna - djur, natur, bad/skidor, restaurang/grillplats, Naturen och restaurang, Naturen och stillheten, Naturen och tystheten, Naturen, badplatser., Naturen, djuren och restaurangen., Naturen, friheten, Naturen, grillplatser, Naturen, hav & sjö, närhet + restaurang, Naturen, lugnet, Naturen, lugnet, Naturen, sjön, café/restaurang, Naturen, skönhet, lugnet, Naturen, stigarna, naturen, svamp, kajak, skidåkning, naturen, vatten nära, restaurant, badplats, Naturen! Bra underhållet med vägar, skräp osv., Naturen., Naturen., Naturen. Vackert landskap. Vål skött., Naturens variation, Naturreservatet, Naturupplevelsen, Naturupplevelser, Naturupplevelser, Naturupplevelser, Nej, -kombinationen, djur lekplats & bad, NEj, naturen, Något för alla! Tillgänglighet., Nära, sjön, Närhet, Närhet till sjö, Östersjön, motionsspår, restaurang & skog., Närhet, vatten, skog, restaurang, båtklubb, skidspår, Närheten, Närheten, valmöjlighet skog eller fika stund., Områdets storlek och variation, Promenad med hunden., Se punkt nr 17., Sjön + skidspår, Sjön, grill-

Bilaga 6 – Jämförelser besökarens identitet

Analys visar ingen skillnad i hur service och anläggningar upplevs mellan män och kvinnor. Ingen statistiskt säkerställd skillnad kan heller observeras mellan de med fysisk funktionsvariation (9% av besökarna) och de

utan. De med fysiskt funktionsvariation upplever service och anläggningar som lika god som de utan.

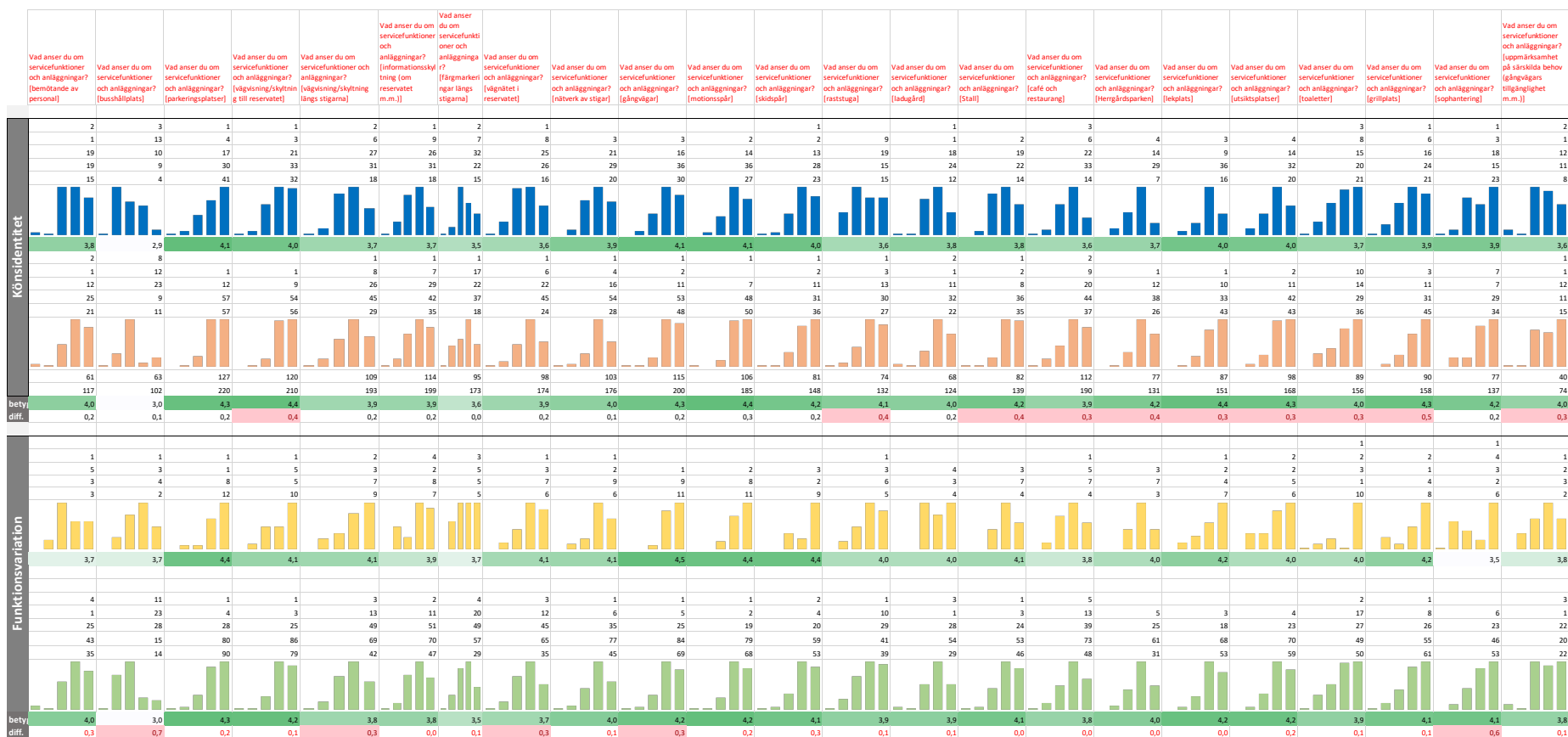
Nedan visas fördelning av antal svar och medelbetyg för en rad frågor.

Diff (differens): skillnaden i medelbetyg mellan de två grupper som jämförs.

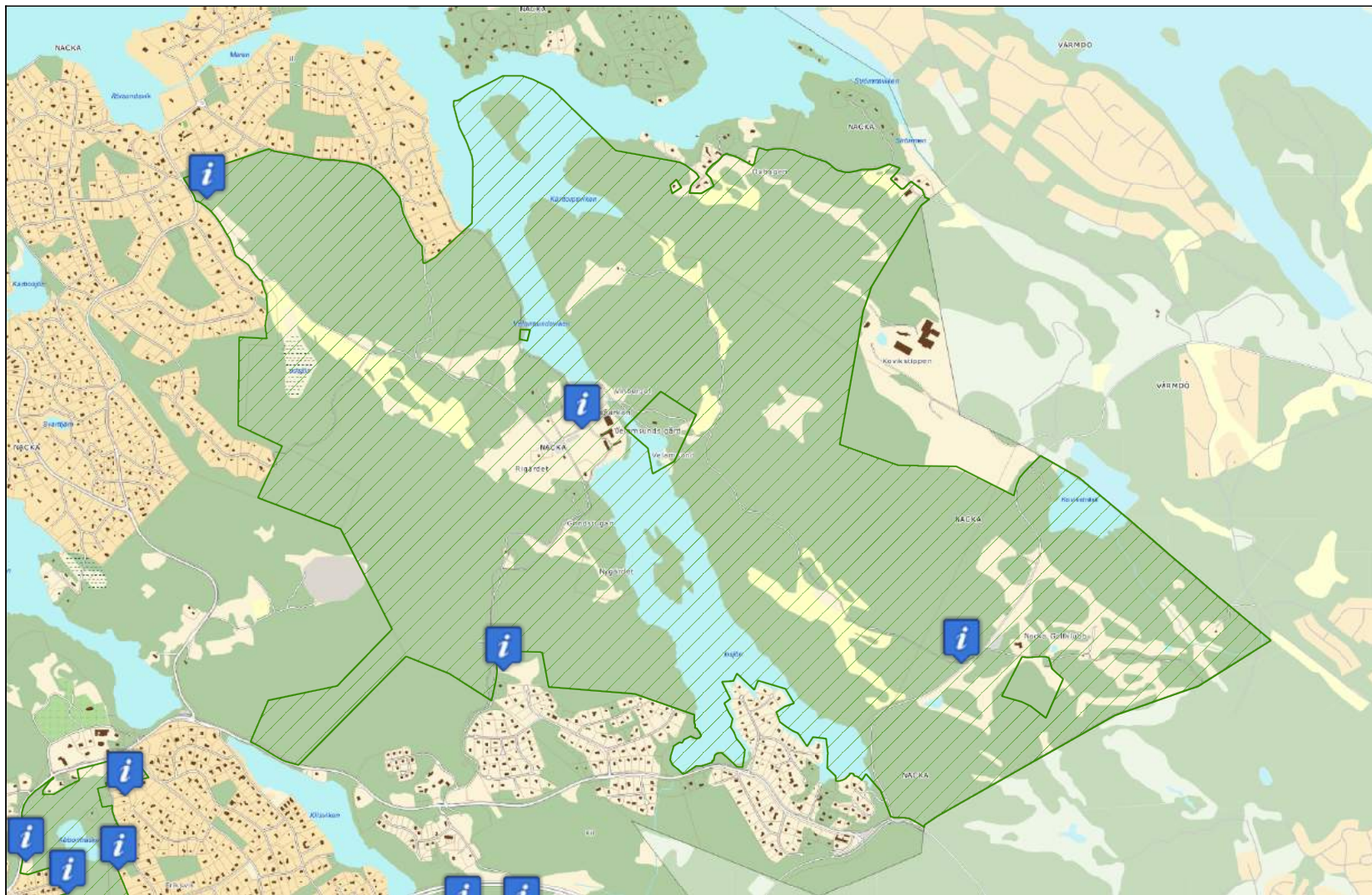
Könsidentitet: jämfört Man (blå) och Kvinna (orange).

Funktionsvariation: jämför Ja (gul) och Nej (grön).

Alla svar är fördelade på fem svarsalternativ från Mycket dåligt (=betyg 1)–Mycket bra (=betyg 5).



Bilaga 7 – Karta Velamsund

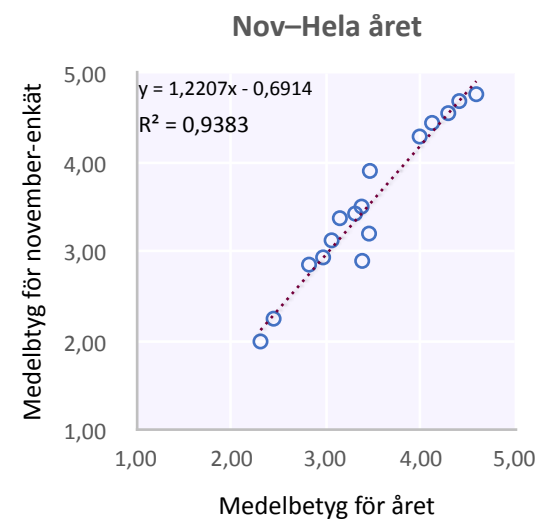
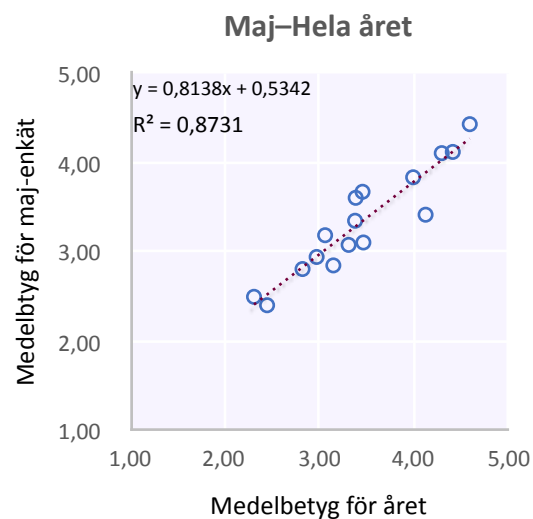
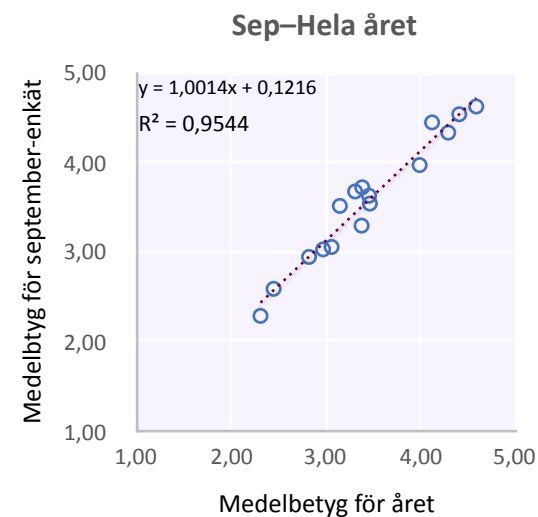
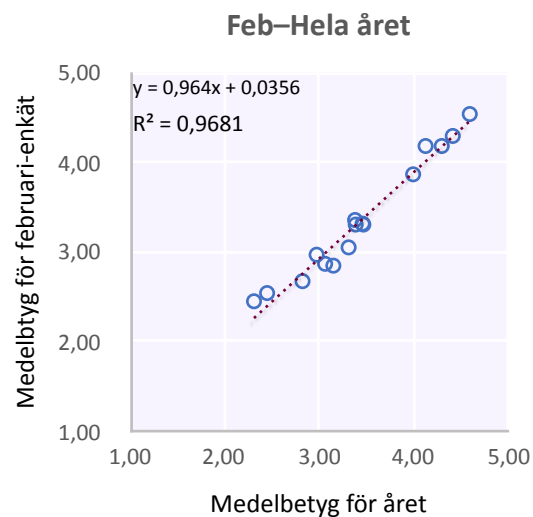


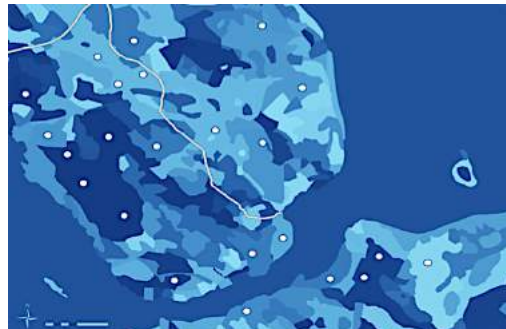
Bilaga 8 – Jämförelse av enkätsvar från olika årstider

Automatiska räknare har stått ute året om medan enkäter har delats ut vid fyra tillfällen; fyra lördagar. Detta för att fånga upp en bred och representativ bild av hur besökare ser på Velamsunds naturreservat. Kanske de som kommer på vintern gör andra observationer och värderar reservatet på ett annat sätt än sommarbesökare? Resultatet pekar på att så inte är fallet.

Svar från besökare på sommaren skiljer sig inte från svar från besökare vid andra årstider.

Jämförelse mellan svar givna på en betygsskala från 1–5 på 16 frågor rörande vad som motiverar deras besök.





Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping