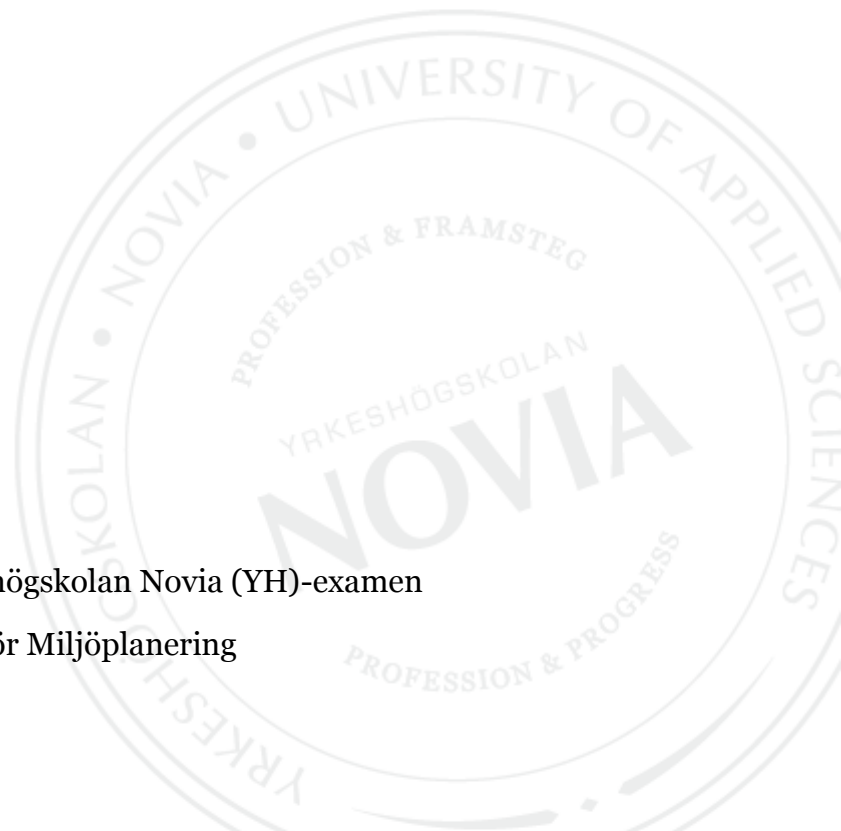


Täktbuktens tillstånd ur socialt perspektiv

Walter Lindberg

Examensarbete för Yrkehögskolan Nova (YH)-examen
Utbildningsprogrammet för Miljöplanering
Raseborg 2012



EXAMENSARBETE

Författare: Walter Lindberg

Utbildningsprogram och ort: Hållbar utveckling, Raseborg

Handledare: Eva Sandberg-Kilpi, Mats Westerbom

Titel: Täckbukens tillstånd ur socialt perspektiv

Datum: 18.4.2012

Sidantal: 66

Bilagor: 5

Sammanfattning

Täckbukten är en grund havsvik på Hangö udds södra kust. Täckbukens invånare har reagerat på att vattenkvaliteten försämrats och att vattenväxtligheten ökat. På grund av detta har projektet Operation Täckbukten initierats. Projektet har som avsikt att studera Täckbukens ekologiska tillstånd och utgående från det planera lämpliga åtgärder för att gynna vikens tillstånd med tanke på dess intressenters behov. Projektet gav temat till min utredning vars syfte är att analysera Täckbukens invånarnas attityder till de rådande förhållandena vid viken och hur dessa skiljer sig från varandra.

Information om Täckbukten och dess tillrinningsområde har samlats genom kartanalyser, litteraturstudier om områdets historia, användning, förvaltning, vattenkvalitet samt belastare och från markanvändningsplaner. För att kartera invånarnas åsikter och attityder skickades en opinionsförfrågan ut till fastigheterna i området. Småskalig vattenprovtagning utfördes för att få bättre bild av nuvarande vattenkvalitet.

Från resultaten kan tydas att attityderna skiljer sig från varandra till en del medan den allmänna åsikten bland områdets befolkning förblir att Täckbukten är i nöjaktigt eller dåligt skick med ökad vattenväxtlighet, algbloomningar och illaluktande vatten samt att vikens tillstånd har klart försämrats under de senaste 50 åren. Det försämrade tillståndet påverkar bl.a. vikens rekreationsvärden. De flesta respondenter tycker det borde göras något för att förbättra vikens tillstånd och att detta borde ske som samarbete mellan befolkningen och myndigheter som t.ex. Hangö stad.

Språk: Svenska Nyckelord: Täckbukten, havsvik, eutrofiering, intressenter, attityd, åsikt, enkätförfrågan, vattenkvalitet, Operation Täckbukten,

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Walter Lindberg

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Hållbar utveckling, Raasepori

Ohjaajat: Eva Sandberg-Kilpi, Mats Westerbom

Nimike: Tåktominlahden tila sosiaalisesta näkökulmasta / Tåktbuktens tillstånd ur socialt perspektiv

Päivämäärä: 18.4.2012

Sivumäärä: 66

Liitteet: 5

Tiivistelmä

Tåktominlahti on matala merenlahti Hangon etelärannikolla. Lahden vedenlaadun heikkeneminen ja lisääntyneet vesikasvit ovat kiinnittäneet alueen asukkaiden huomion minkä seurauksena projekti Operaatio Tåktominlahti on saanut alkunsa. Projektin tarkoituksena on tutkia Tåktominlahden ekologista tilaa ja tämän perusteella suunnitella sopivia toimenpiteitä lahden tilan parantamiseksi huomioon ottaen käyttäjien tarpeet. Tämä opinnäytetyö on osa kyseistä projektia ja työn tarkoituksena on analysoida Tåktominlahden asukkaiden näkemyksiä lahden tämänhetkisestä tilasta ja miten näkemykset eroavat toisistaan.

Tutkimusaineistoa on kerätty kartta-analyysien ja kirjallisuustutkimuksien avulla Tåktominlahdesta ja sen valuma-alueesta, alueen historiasta, käytöstä, hallinnoinnista, vedenlaadusta, kuormittajista sekä maankäytöstä. Lahden tilaa koskevia mielipiteitä on kartoitettu mielipidekyselyn avulla. Kysely on lähetetty postitse Tåktomissa sijaitseville kiinteistöille. Lahdella ja valuma-alueella on myös suoritettu vesinäytteenottoja, jotta saataisiin parempi kuva nykyisestä vedenlaadusta. Mielipidekyselyn tulokset osoittavat, että asukkaiden mielipiteet eroavat toisistaan jossakin määrin mutta yleinen mielipide on, että Tåktominlahden tila on tyydyttävässä tai huonossa kunnossa ja että tila on selvästi heikentynyt viimeisen 50 vuoden aikana. Lahden vesikasvillisuus on lisääntynyt, sinileväkukintoja esiintyy ja vesi sekä pohjan sedimentti haisevat. Heikentynyt tila vaikuttaa mm. lahden virkistysarvoihin. Suurimman osan kyselyyn vastanneiden mielestä jotain pitäisi tehdä jotta lahden tila paranisi ja tämän tulisi tapahtua yhteistyössä alueen asukkaiden ja virkamiesten, kuten Hangon kaupungin kanssa.

Kieli: Ruotsi Avainsanat: Tåktominlahti, merenlahti, rehevöityminen, sidosryhmä, mielipide, näkemys, mielipidekysely, vedenlaatu, Operaatio Tåktominlahti

BACHELOR'S THESIS

Author: Walter Lindberg

Degree Programme: Sustainable Development, Raseborg

Supervisors: Eva Sandberg-Kilpi, Mats Westerbom

**Title: The Condition of Täckbukten From a Social Perspective / Täckbukten
tillstånd ur socialt perspektiv**

Date: 18.4.2012

Number of pages: 66

Appendices: 5

Summary

Täckbukten is a shallow bay on the south coast of Hangö. The residents in the surrounding area of Täckbukten have reacted to a decline in the bay's water quality and to an increase in aquatic plants. This has led to the start of the project Operation Täckbukten. The purpose of the project is to study the ecological condition of Täckbukten and to plan measures to improve the condition while taking stakeholders' needs into consideration. From the project I got my theme for my thesis, where the purpose is to gather and analyse the residents' attitudes towards the bay's current condition and to see how these attitudes differ from each other.

I have gathered information about Täckbukten and its drainage area through map analyses and literature studies regarding the history of the area, its activities, management, water quality, nutrient pollution and its land use planning. To collect opinions and attitudes a questionnaire was made and sent to the residents in the area. Also water samples were taken from the bay and the drainage area to get a better picture of the current water quality.

The results show some differences in the residents' opinions, but the common opinion is that the water quality is satisfactory or poor, and there has been a clear decline in the water quality over the last 50 years. The amount of aquatic plants has multiplied, algal blooms occur, and the water and the sediment smell bad. The decline in the bay's condition has affected i.a. the recreational values. Most of the questionnaire's respondents think that something should be done to improve the bay's condition and that this should be done as cooperation between the residents and the authorities, e.g. the municipality of Hangö.

Language: Swedish

Key words: Täckbukten, bay, eutrophication, stakeholder, attitude, opinion, opinion survey, water quality, Operation Täckbukten

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund och syfte.....	1
1.2	Tidigare forskning	2
2	Operation Tåktbukten – Operaatio Tåktominlahti.....	3
2.1.1	Projektets början	3
2.1.2	Våtmark.....	4
3	Bakgrundsfakta	6
3.1	Eutrofiering och miljöförändring i sjöar och hav	6
3.2	Intressenter.....	7
3.3	Participatory planning.....	7
4	Problemformulering.....	9
5	Material och metoder.....	9
5.1	Undersökningsområdet.....	10
5.1.1	Tåktoms historia	10
5.1.2	Områdesanvändningen vid Tåktbukten i dagens läge	11
5.1.3	Geografisk beskrivning av Tåktbukten	12
5.1.4	Markanvändningen	15
5.1.5	Belastningsproducenter.....	21
5.1.6	Punktbelastning och vattenkvalitet vid Hangö	23
5.2	Attitydundersökning.....	25
5.2.1	Enkäten.....	25
5.2.2	Målgruppen.....	26
5.2.3	Adresser	27
5.2.4	Utskicket av enkäten	27
5.2.5	Bearbetning av enkätdata	27
5.3	Vattenprovtagning.....	28
5.3.1	Planering av vattenprovtagningen	28
5.3.2	Utförandet av vattenprovtagningen.....	29
5.3.3	Analys av vattenproverna	30
5.4	Avgränsning av tillrinningsområdet.....	30
5.4.1	Tåktbuktens tillrinningsområde.....	30
6	Resultat.....	32
6.1	Attitydundersökning.....	32
6.1.1	Bakgrund och användning av Tåktbukten.....	32

6.1.2	Respondenternas uppfattning om Tåktbuktens vattenkvalitet	35
6.1.3	Respondenternas uppfattning om förändringar i Tåktbutens tillstånd....	37
6.1.4	Vad påverkar Tåktbuktens tillstånd?.....	42
6.1.5	Åsikter om att förbättra Tåktbuktens tillstånd.....	47
6.1.6	Övriga kommentarer	53
6.2	Vattenproven	55
7	Diskussion	57
7.1	Syn på Tåktbuktens nuvarande tillstånd	57
7.2	Följder av en miljöförändring	58
7.3	Tillrinningsområdets effekt	59
7.4	Tåktbuktens framtid	60
	Källförteckning	63

Bilagor

Bilaga 1. Följebrevet (svenska)

Bilaga 2. Följebrevet (finska)

Bilaga 3. Enkäten (svenska)

Bilaga 4. Enkäten (finska)

Bilaga 5. Vattenanalysernas resultat

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Täktbukten är en grund havsvik på Hangö udds södra kust. Havsviken breder ut sig över ca 80 ha och har en öppning söder ut mot havet. Inom Täktbuktens tillrinningsområde finns bl.a. fast- och fritidsbosättning, ett flygfält, en golfbana, skog, åkrar, våtmarksområden och vid utkanten av området industrier inom läkemedelsproduktion, bioteknik och avloppsrening. Täktbukten är ett Natura 2000-område och ingår dessutom i naturskyddsprogrammet för fågelvatten. Jag beskriver undersökningsområdet mer i detalj i kapitel 4.1.

Bosättningen vid Täktbukten och vikens användare har reagerat på att vattenkvaliteten försämrats och att t.ex. vattenväxtligheten ökat i så hög grad att det utgör hinder för en del aktiviteter som t.ex. simmande och fiske. För att undersöka detta initierades projektet Operation Täktbukten år 2009. Initiativtagaren för projektet var Ari Heinilä som haft sommarstuga vid Täktbukten sedan 1986. Han kontaktade Forststyrelsen och Helsingfors Universitets Tvärminne zoologiska station och lyfte fram att det finns önskemål om att undersöka Täktbuktens ekologiska tillstånd. Han var också intresserad av en utredning om ett utfallsdike från tillrinningsområdet tillför viken förhöjda mängder näringsämnen.

Avsikten med projektet är att studera Täktbukten för att få en realistisk bild av dess ekologiska tillstånd och minska på belastningen som viken utsätts för. Projektet kommer dessutom att fungera som ett levande exempel för skyddandet av den lokala vattenmiljön. Ari Heinilä kommer också att filma en TV-dokumentär av Täktbukten och projektets gång, där meningen är att visa hur den enskilda människan kan agera för miljöns skull och på detta sätt ge projektet en bredare inverkan. Yle har visat intresse för att visa dokumentären (Operaatio Täktominlahti 2010c). Jag beskriver projektet mer i detalj i kapitel 2.

Jag och Heini Ukkonen fick höra om projektet via vår skola Yh Novia på våren 2010 när vi skulle välja temat för våra examensarbeten. Forststyrelsen som förvaltar området vid Täktbukten, tyckte att arbetet lämpade sig bra för två studeranden. Vi delade upp arbetet med Heini Ukkonen så att hon koncentrerade sig på Täktbuktens ekologiska tillstånd, medan mitt centrala tema var Täktbuktens tillrinningsområde och dess invånares attityder angående vikens tillstånd och en möjlig miljöförändring. Forststyrelsen är beställare för båda examensarbetena.

Syftet med min utredning är att analysera Tätbuktens invånares attityder gällande de rådande förhållandena vid viken. Då man dragit igång ett projekt (Operation Tåktbukten) p.g.a. att man tycker att förhållandena har försämrats, vill jag utreda ifall alla invånare har samma syn på vikens tillstånd. Dessa samlade åsikter och tankar kommer säkert också att vara till nytta som bakgrundsinformation om man i framtiden funderar på vad som skall göras åt tillståndet med tanke på invånarnas önskemål.

Målet med arbetet är att utreda vilka attityderna är bland vikens användare i förhållande till Tåktbuktens nuvarande tillstånd och hur de tycker viken har förändrats. Jag vill också få fram hur viken används, d.v.s. vilka sorts aktiviteter som utförs av invånarna och av andra intressenter. Dessutom vill jag veta hur dessa aktiviteter har påverkats av vikens förändrade tillstånd och hur invånarna tror framtiden kommer att se ut. Jag vill också undersöka vad invånarna tror att har förorsakat förändringen i Tåktbuktens tillstånd och om de själva är intresserade att engagera sig i arbetet för att bevara och skydda vikens vackra natur samt upprätthålla de rekreativvärden som den erbjuder.

1.2 Tidigare forskning

Tidigare studier har utförts vid Tåktoms havsvikar bl.a. då man gjort ett förslag till skötsel- och användningsplan för Tåktoms havsvikar. Forststyrelsen gjorde förslaget 1997 (Virolainen 1997) då de tog över förvaltningen av området. Förslaget gjordes vid inlösningsförrättningen för att uppskatta förlusterna för de fastigheter som överlämnat markområden. Senare användes Virolainens arbete som grund då Kimmo Kolehmainen från Forststyrelsen gjorde den noggrannare skötsel- och användningsplanen för Tåktoms havsvikar (Kolehmainen 2002). Utredningar som man gjort vid Tåktbukten är bl.a. Tåktomin merenlahtien kasvillisuus- ja hyönteisinventointi (Biologitoimisto Venetvaara 1994), Tåktbuktenin lahdin, Öster- ja Västerfjärdenin linnustokartoitus (Virolainen 1994), Tåktbuktenin, Västerfjärdenin ja Österfjärdenin vesikasvillisuudesta (Munsterhjelm 2001) och Utvecklingsplan för besöksstyrning vid Tåktbukten (Nylund 2001). Kimmo Kolehmainen har dessutom inventerat växtligheten vid Tåktoms havsvikar sommaren 2001 och Tea von Bonsdorff har inventerat dagfjärilar samma sommar (Bonsdorff 2002).

Tåktbuktens havsvikar har också ingått i ett EU-finansierat Life-Nature-program som pågick åren 2001 - 2003. Projektet hette ”Restaurering och skötsel av ängsmarker i Finland, Sverige och Estland” och koordinerades av WWF Finland. Huvudmålet med projektet var att säkerställa bevarandet av viktiga grässlätter och ängar i skärgårdszonen

genom att skydda, återställa och sköta dessa platser på ett riktigt sätt (Nylund 2001). I Tåktbuktens skötsel- och användningsplan nämns att restaureringsåtgärder kommer att göras på 19-24 ha av Tåktbuktens strandängar i enlighet med Life-programmets målsättning.

2 Operation Tåktbukten – Operaatio Tåktominlahti

Som jag i inledningen redan tog upp har det initierats ett projekt för att studera Tåktbuktens tillstånd och fundera på möjligheter för att angripa de förändringar som har skett. Jag går i detta kapitel in på hur projektet kommit igång och vad man tillsvidare har gjort.

2.1.1 Projektets början

Ari Heinilä som ägt sommarstuga invid Tåktbukten sedan 1986, tog initiativet och drog igång projektet i augusti 2009. Han började med att kontakta Tvärminne zoologiska station och de kom överens om att de skall ta ett vattenprov ur Träskbäcken som mynnar ut i Tåktbukten (Lemström, 2010).

Analyserna av vattenprovet visade en förhöjd mängd nitrater, vilket kunde tyda på att ett överskott av näringsämnen rinner ner i Tåktbukten via diket. Men detta handlade bara om ett enstaka vattenprov, på basen av vilket man inte kan dra långtgående slutsatser. För att kunna kartlägga situationen borde man göra flera analyser på olika ställen, vid olika tidpunkter under en längre tidsperiod.

Projektet kom ordentligt igång 2 oktober 2009 då ett möte hölls på Tvärminne zoologiska station. Mötet hölls mellan representanter för Världsnaturfonden WWF, Tvärminne zoologiska station, Forststyrelsen och andra intressenter s.s. fastighetsägare vid Tåktbukten (Sarén, 2009). Vid mötet bestämdes det att vidare undersökningar av Tåktbuktens ekologiska tillstånd skall utföras och dessutom att ett våtmarksområde skall konstrueras invid flygfältet. Med på mötet var våtmarkskoordinatörn Elina Erkkilä från WWF, som gick med på att WWF skulle stå för planeringen av våtmarken. Markområdet där våtmarken skulle placeras ägs av jordbrukaren Mikael Winberg. Han var positivt inställd till placeringen av våtmarken och tyckte att ”ren miljö gynnar alla Tåktombor” (Sarén, 2009).

Undersökningarna av Tåktbuktens ekologiska tillstånd kom igång på våren 2010 då ett vattenprov togs på området av Veijo Kinnunen från Helsingfors Universitets Tvärminne zoologiska station. Jag och Heini Ukkonen kom att stå för utförandet av de fortsatta undersökningarna. Vi fortsatte med att ta vattenprov från Tåktbukten, Träskbäcken och Balget under våren, sommaren och hösten år 2010. På sommaren 2010 utförde vi också en inventering av undervattensväxter och alger i Tåktbukten och Balget. Inventeringen utfördes genom att dyka längs med färdigt utvalda 100 meters linjer och anteckna bl.a. växtarterna och deras täckningsgrad, djup, bottentyp och sedimentation. Heini Ukkonen kommer att använda detta material i sitt examensarbete. Tvärminne zoologiska station och Forststyrelsen gav båda stöd till våra undersökningar genom utlånande av utrustning, analysering av vattenproverna och sakkunnig hjälp och råd. Forststyrelsen utförde också undervattenskarteringar sommaren 2010 vid Tåktbukten inom det EU-finansierade FINMARINET-projektet. Samma höst utförde Helsingfors universitet inom ramarna av en litoralekologikurs bottendjursundersökningar i Tåktbukten. Både Forststyrelsen och Helsingfors Universitet kommer att dela med sig sitt insamlade material vilket Heini Ukkonen använder i sitt examensarbete om Tåktbuktens ekologi.

Hangö Gymnasium tog också del i projektet på våren 2010. En grupp elever, tillsammans med läraren Terttu Strandberg, gick då runt och besökte befolkningen i Tåktom. De gav ut information om Tåktbukten och berättade om det pågående projektet och hur man kan hjälpa till.

2.1.2 Våtmark

Våtmarken finansierades med hjälp av bidrag och konstruktionerna påbörjades hösten 2010. Till näst beskrivs kort vad en våtmark är, hur den fungerar och vilken nytta man har av den. Efter det presenteras våtmarken i Tåktom och egenskaperna den har.

En våtmark

Med våtmark avser man en omgivning vars fenotyp och artsammansättning har utformats av vattenförhållandena. Våtmarker är endera naturliga eller konstruerade områden där markytan är täckt av vatten åtminstone en del av året. Det finns olika typer av naturliga och konstruerade våtmarker som skiljer sig från varandra bl.a. på basis av ytvattnets salthalt, växtlighet, ytvattenmängd, pH-halt och näringsnivå (Majoinen 2005, 26).

Våtmarkerna anläggs ofta med syfte att reducera näringsläckage till vattendragen i omgivningen och för att gynna den biologiska mångfalden (Hassel 2010, 7). Våtmarkens reningsmekanismer baserar sig på ett antal biologiska och kemiska reaktioner och fysikaliska fenomen. För att en våtmark effektivt skall minska på näringsämnena som rinner ner till vattendrag är det viktigt att vattnet stannar upp eller saktar ner då det passerar våtmarken. Det är meningen att sedimentet, och näringsämnena som är bundna till det, sjunker ner till botten och sedan används av bl.a. växtligheten. Annat som påverkar reningseffekten är miljöfaktorer som t.ex. temperatur och syrehalt (Majoinen 2005).

Andra syften för att anlägga en våtmark kan t.ex. vara gynnandet av landskapsmässiga värden och avrinningsområdets vattenhushållning samt att reglera översvämningar.

Våtmarken i Täktom

Våtmarken började byggas på hösten 2010 och var i funktion redan våren 2011. Elina Erkkilä från WWF Finland stod för planeringen av våtmarken och likaså styrde hon arbetet då den byggdes. Våtmarken finansierades med bidrag från olika företag och privatpersoner. T.ex. Uponor Oy donerade munk-dammen med vilken vattenståndet kan regleras i våtmarken. Totalt kom våtmarken att kosta ca 20 000 € (Operaatio Täktominlahti, 2010a)

Våtmarken placerades söder om Hangolf Ab:s golfbana och väst om Hangö flygfält (se karta 1). Våtmarken konstruerades på jordbrukare Mikael Winbergs mark, intill en bevattningsbassäng som han byggt. Bevattningsbassängen utnyttjades vid konstruktionen och gjordes till en del av våtmarken. Till våtmarken styrs både diket ”Träskbäcken” och diket som går längs med västra kanten av golfbanan. De två diken



Karta 1. Våtmarkens placering

tillrinningsområde är tillsammans ca 145 ha och de förenas efter att runnit igenom våtmarken. Trots att våtmarken inte kommer att behandla allt det vatten som rinner ner till Tåktbukten, kommer den att behandla vatten som påverkats av flera belastare. Själva våtmarken är ca 1 ha och utgör ca 0,6 % av tillrinningsområdet ovanom.

Våtmarkens viktigaste egenskap är att sakta ner det rinnande vattnet och öka på dess varaktighet i våtmarken. Då det rinnande vattnets strömningshastighet minskar, sjunker sediment och näringsämnen ner till botten. På botten sedimenteras näringsämnena och fungerar sedan som näring för olika växter. Växterna i sin tur erbjuder en livsmiljö för diverse djurarter. Detta bygger upp biodiversiteten i våtmarken och gynnar också landskapets mångfald. Våtmarken i Tåktom byggdes just p.g.a. dessa orsaker, att minska på Tåktbuktens näringsbelastning, gynna områdets biodiversitet och landskapets mångfald. Dessutom är det meningen att våtmarken kan användas som ett exempel i undervisning och rådgivning, likasom hela själva Operation Tåktbukten. Områdets rekreativvärde kommer förhoppningsvis också att gynnas då bl.a. användarna av fågeltornet, som står bredvid våtmarken, kommer att ha ett mångsidigare landskap.

3 Bakgrundsfakta

Jag går i detta kapitel igenom vissa centrala begrepp som detta examensarbete tar upp. Dessa är eutrofiering och miljöförändring i vatten, intressenterna som påverkas till en följd av en miljöförändring och *participatory planning*/involverande planering som en metod att involvera intressenter vid t.ex. restaureringsprojekt.

3.1 Eutrofiering och miljöförändring i sjöar och hav

Eutrofiering, eller övergödning, betyder att växternas primärproduktion ökar som en följd av att tillgången på näringsämnen har ökat. De viktigaste näringsämnena för växtproduktionen i vattendrag, och därmed också de begränsande näringsämnena, är fosfor och kväve. Näringsämnena når vattenområden bl.a. med avloppsvatten, avrinning från åkrar och skog och nedfall från luften (Finlands Miljöcentral 2010).

När stora mängder näringsämnen rinner ut i hav, sjöar eller vattendrag ökar tillväxten av t.ex. planktonalger. Detta kan yttra sig som grumligare vatten. Därtill breder vattenvegetationen ut sig och förekomsten av ettåriga trådalger i strandvatten ökar (Finlands Miljöcentral 2010). Framförallt i skyddade kustvikar kan ettåriga fintrådiga alger

bilda stora flytande mattor. Dessa mattor av alger kan ha flera negativa effekter. Bl.a. gör de det svårare för de fiskyngel och ryggradslösa djur som trivs i grundområdena att hitta föda och leka. De utgör ett hot mot fastsittande bottenväxter genom att minska mängden ljus som når botten. När algerna dör samlas de längs med stranden eller sjunker ner mot botten och förbrukar stora mängder syre när de bryts ner (Wallentinus 2011). Denna syreförbrukning kan leda till syrebrist vilket organismer i allmänhet inte klarar av. Syrebristen orsakar också förändringar i näringsämnenas kretslopp. Med ökande syrebrist återförs upplagrade näringsämnen som fosfor ur sedimenten till vattenmassan. Även sedimentets förmåga att omvandla kväve till kvävgas påverkas. På så sätt förstärker syrebristen de negativa effekter som övergödningen har (Conley & Zillén 2008).

Eutrofieringen i Finlands kustvatten och hela Östersjön uppfattas som ett stort problem. Därför är minskningen av fosfor- och kvävebelastningen det viktigaste målet inom vattenskyddet för våra inlandsvatten och havsområden, enligt statsrådets principbeslut om riktlinjer för vattenskyddet fram till år 2015 (Suomen Ympäristö 2007, 52). För information om Täktbuktens belastare och Hangös vattenkvalitet se kapitel 5.1.5 och 5.1.6.

3.2 Intressenter

Som jag i föregående kapitel tog fram, kan ett vattenområde genomgå en miljöförändring till följd av t.ex. övergödning. Men då påverkas inte bara vattenområdet, utan indirekt också de personer som har någon förbindelse till vattenområdet, d.v.s. intressenterna. Vid en stor förändring där vattenområdets karaktär förändras kan områdets rekreativvärde minska, vilket i sin tur kan ha både sociala och ekonomiska följder. Simning, fiske och andra aktiviteter som utförs kan försvåras, landskapsvärdet kan minska vilket också kan decimera områdets fastighetsvärde och påverka ekonomisk verksamhet som är knuten till vattenområdet t.ex. yrkesfiske kan drabbas eller förhindras helt och hållet.

3.3 Participatory planning

Ansvariga myndigheter har börjat fästa allt mer uppmärksamhet vid att involvera medborgare i beslutsprocesser, planering och delvis också i förverkligande av planer som berör dem. Via lagstiftning har man försökt trygga den enskilda individens möjligheter att påverka det som berör den och dess närmiljö. Genom Finlands grundlag 20 paragraf, markanvändnings- och bygglagen, kommunallagen, miljöskyddslagen och lagen om

förfarandet vid miljökonsekvensbedömning har medborgarna möjlighet att påverka i beslut(Laitinen & Rotko 2004, 27).

Med *participatory planning*, involverande planering, hänvisar man till en organisations, t.ex. en kommuns, förfaringssätt som strävar efter att göra det möjligt för invånarna att delta i processen. Det är ett förfaringssätt där t.ex. samhället tar med intressenterna i planeringsprocessen och i utvärderingen av deras verksamhet. Det finns en växelverkan både mellan samhället och intressenterna samt inom samhället och mellan olika intressenter. Genom involverande planering skall människor kunna påverka gemensamma processer som berör dem och målet är att nå ett slutresultat som är motiverat ur de olika synvinklar som involverade planeringen har hämtat fram (Laitinen & Rotko 2004, 29).

Inom vattenvård är det speciellt viktigt att involvera medborgare när det gäller sjöars och kustvattens restaureringsprojekt. Målet med restaureringen har vanligtvis varit att förbättra vattenkvaliteten och rekreativsmöjligheterna, men efter EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EY) har sjöar och havs ekologiska betydelse blivit allt viktigare då man mäter vattens tillstånd och sätter mål för tillståndet man vill uppnå. Då måste bl.a. vattenorganismers levnadsförhållanden tas allt mer i beaktande vid restaureringsprojekten (Martinmäki, m.fl. 2010, 7). Men då olika intressenter (invånare, kommun, staten, organisationer, företag etc.) ofta har olika synpunkter om tillståndet, restaureringsmetoderna och målen med restaureringen är det viktigt att hitta samförstånd inom projektet. Annars kan samarbetet lida och intressenters, framförallt invånarnas, förbindelse till projektet bli svag. Med att ta intressenterna med i planeringsprocessen redan i ett tidigt skede och uppehålla god kommunikation kan man trygga att slutresultatet kommer att vara mera till belåtenhet för alla parter (Martinmäki, m.fl. 2010, 10).

4 Problemformulering

För min problemformulering har jag satt upp ett antal frågor vilka jag tycker är kärnan i mitt examensarbete. Dessa kommer jag att gå djupare in i och försöka besvara.

1. Hur förhåller sig de fast bosatta, respektive sommarboende, till Täcktbuktens nuvarande tillstånd?
2. Inställningar och attityder bland invånarna om hur tillrinningsområdet påverkar Täcktbukten.
3. Hur uppfattas en förändring i Täcktbuktens tillstånd av vikens användare och hur påverkar förändringen vikens användning?
4. Är omgivningens befolkning villig att engagera sig i arbete med mål att förbättra Täcktbuktens tillstånd?
5. Vad tycker befolkningen man borde göra för att förbättra Täcktbuktens tillstånd?

5 Material och metoder

Jag har samlat information om Täcktbuktens tillrinningsområde med hjälp av kartor och litteratur. Från terrängkartdata och m.h.a. GIS-programmet ArcGis (kap. 5.4) har jag kunnat räkna ut tillrinningsområdets utbredning. Inom detta område har jag från terrängkartor, litteratur och markanvändningsplaner fått information om bl.a. Täcktoms historia, markanvändningen och aktiviteter vid Täcktbukten och om belastningsproducenterna inom tillrinningsområdet. Terrängkartdatan jag använt för analysen och för att göra kartorna 1-4 och 7-8 i min text är från Lantmäteriverkets terrängdatabas som Västra Nylands vatten och miljö r.f. har beställt och låtit mig använda.

För att kartera åsikter och attityder som Täcktbuktens invånare har om vikens vattenkvalitet och dess användning, skickade jag ut en opinionsförfrågan i form av en postenkät till 116 fastigheter i området. Resultaten från dem kommer jag att ha som stöd då jag diskuterar de frågor jag tagit upp i min problemformulering. Jag tog också vattenprov från Täcktbukten och tillrinningsområdet under ett års tid för att få en uppfattning om mängden näringsämnen som rinner ner i viken och hur tillståndet ser ut i viken. Någon ingående analys om Täcktbuktens vattenkvalitet gör jag ändå inte. Denna analys kommer att ingå i Heini Ukkonens examensarbete.

5.1 Undersökningsområdet

5.1.1 Tåktoms historia

Tåktom by var delad mellan fem gårdar från 1700-talets mitt fram till 1900-talets början. Dessa gårdar var Västergård, Södergård, Langis, Norrgård och Östergård. Byborna idkade för det mesta jordbruk och fiske, men troligen även säljakt, till vilket Tåktbuktens gamla namn ”Sälhamnsbugten” hänvisar till (Winberg 1994).

Under åren 1915-1918 köptes alla dessa gårdar av en av familjemedlemmarna på Östergård och på så sätt kom alla gårdar under en mans ägo. Gården som uppstod kom att heta Solbacka. Solbacka gick i konkurs redan 1920 och år 1921 såldes ca 30 tomter från gården (Winberg 1994).

Efter vinterkriget slut var Finland tvunget att arrendera Hangö udd och kringliggande öar till Sovjetunionen. Ortsborna flyttade bort och inga finländare bodde i Hangö under denna tid. År 1942 lämnade Sovjetarmén Hangö och småningom började befolkningen återvända. Vid denna tidpunkt hade ett stort antal hem och byggnader jämnats med marken (Winberg 1994, 174-175).

Tåktbukten

Betet på Tåktbuktens strandängar upphörde i början av 1950-talet (Kolehmainen 2002). På basis av flygbilder från 1942 nämner Kolehmainen att det funnits mera åkrar som odlats runt Tåktoms havsvikar och enligt flygbilder från 1990 kan man se att de flesta av åkrarna har börjat växa eller vuxit igen och består nu av skog. Flygbilderna visar även att bosättning direkt in till Tåktbukten funnits ytterst lite på 1940-talet. Fast- och fritidsbosättning har kommit först under 60-talet och 70-talet. Vägen mellan fastlandet och Kobben har man börjat använda i slutet av 1950-talet eller i början av 1960-talet. Då fanns båthamnen inte ännu och båtlivet var mera sällsynt än det är i dag.

Som badplats har man använt Kobben och sandstranden vid Tåktbuktens östra sida (se karta 2). Badstränderna var mera omfattande och öppnare ännu under 1900-talets början (Kolehmainen 2002, 5).

Forststyrelsen tog över förvaltningen av området som hör till Tåktoms havsvikar år 2000, efter att staten löste ut det år 1996. År 1996 och 1997 røjde man buskar och träd på Tåktbukten strandäng och år 2003 återupptogs betet.



Karta 2. Terränkarta över Tåktbukten.

5.1.2 Områdesanvändningen vid Tåktbukten i dagens läge

Tåktbukten är en vacker havsvik med öppet strandlandskap dit närboende befolkning och människor från andra håll kommer bl.a. för att vistas, simma, njuta av naturen och plocka bär och svamp. Nuförtiden har vattenväxtligheten ökat i viken och därmed har möjligheterna t.ex. att simma och fiska också försämrats.

Hangö udd som sträcker sig långt ut till havs är en viktig vägledare för fågelsträcken. Speciellt Tåktoms havsvikar är ett fågelområde som anses vara en viktig viloplats för flyttande vattenfåglar och vadare. Dessutom har viken också värde som häckningsplats för många fåglar (Forststyrelsen 2011). Detta lockar fågelskådare till platsen, speciellt på våren i april – maj och på hösten i augusti – september. Ett populärt ställe för fågelskådning är Kobbén vid Tåktbukten. Berget vid Kobbén ger en bra utsikt över Tåktbukten och dess strandängar. Också fågeltornet norr om Tåktbukten vid Hangö flygfält har bra utsikt och besöks av fågelskådare.

I Tåktbukten håller en del av fastighetsägarna sina båtar. Tåktbukten lämpar sig inte för större båtar p.g.a. att öppningen till havet är så grund (ca 1-2 meter) men med mindre båtar

kommer man fram. Denna möjlighet utnyttjar en del. Bland annat åker de ut och fiskar, gör åkturer och använder viken för att färdas vid.

5.1.3 Geografisk beskrivning av Täckbukten

Täckbukten

Täckbukten är belägen vid Hangö udds södra kust, mellan Hangö stadskärna och Tvärminne (Karta 3).

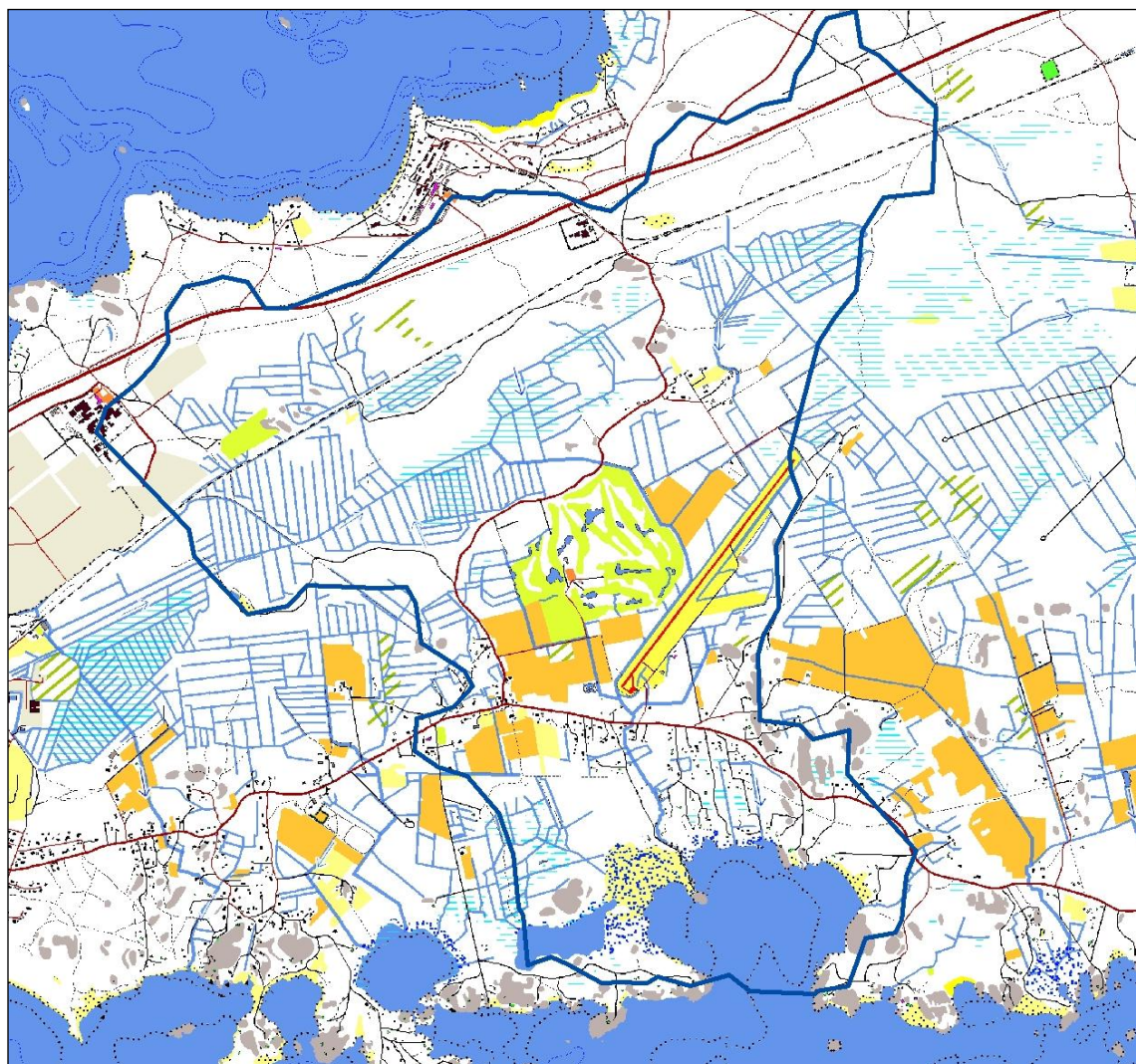


Karta 3. Hangö udd och Täckbukten.

Vikens vattenområde breder sig ut över ca 80 ha (Lantmäteriverkets terrängdatabas) vid normalt vattenstånd och har en öppning mot söder där viken är i kontakt med havet. Öppningen är ca 550 meter bred och i mitten av den finns två små bergsformationer (ca 3x1m var) som stiger upp ur vattnet. Djupaste punkten i viken är ca 4 m och ligger ungefär 100 m syd/sydost om Kobben. Från djupaste punkten blir viken grundare, inte mot stranden, utan också mot vikens öppning som är ca 1-2 meter djup. Denna tröskel kommer med tiden att bli grundare och förbindelsen till havet mindre, vilket gör att Täckbukten klassas som ett förstadium till en flada (Munsterhjelm 2001). Stranden runtom viken varierar mellan sandstrand, berg, strandäng, våtmark och en tombolo formation som förenar Kobben med fastlandet (se karta 2). Från Täcktomvägen går en bilväg ner till Kobben som ägs av ett väglag som också sköter om underhållet (Nylund 2001, 4). Vid Kobben finns en småbåtshamn där invånarna håller sina båtar. Dessutom håller en del fastighetsägare som äger fastighet vid stranden sina båtar vid fastighetens strand i norra delen av Täckbukten.

Täktbuktens tillrinningsområde

Runt Täktbukten finns det bebyggelse där närmaste fastigheterna är placerade direkt intill viken. Enligt Lantmäteriverkets terrängdatabas finns det 10 byggnader inom ett buffertområde på 25 m från stranden. Då området utvidgas till 50 meter innehåller det 17 byggnader och vid 100 meter 43 byggnader. Byggnaderna består av bostadshus och andra byggnader som t.ex. bastun, gäststugor mm.



Karta 4. Täktbuktens tillrinningsområde. Områdets utsträckning markerat med blått.

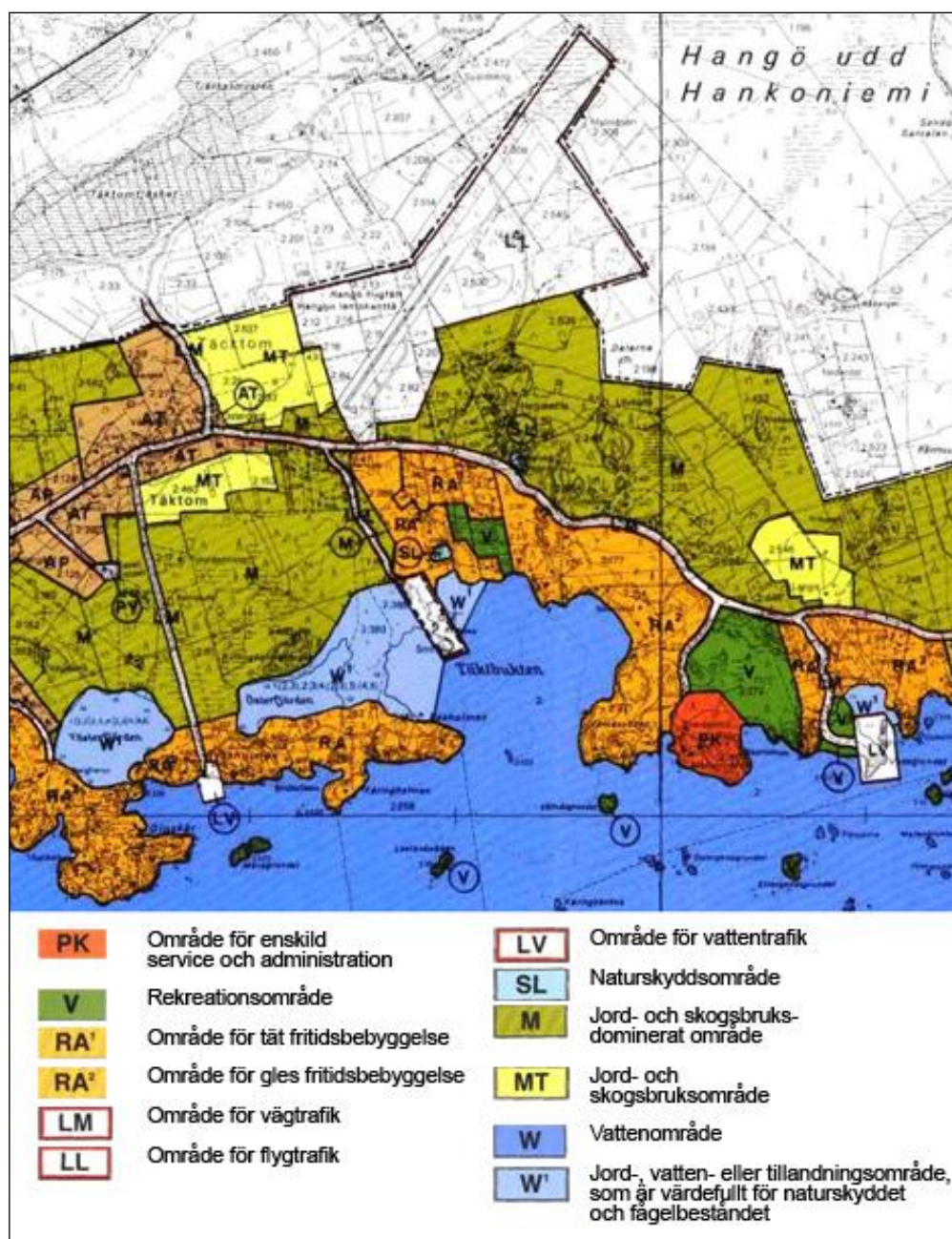
Täktbuktens tillrinningsområde sträcker sig över ca 12 km² (se karta 4). Tillrinningsområdets areal och dess utsträckning är inte exakt utan bör uppfattas i stora drag som det område varifrån vatten samlas och rinner ner till Täktbukten. Inom tillrinningsområdet finns en del bosättning som till största delen har koncentrerats bredvid Täktomvägen, ca 500 meter norr om Täktbukten. Täktom bys centrum ligger 1 – 1,5 km väster/nordväst om Täktbukten. Jordbruk idkas också inom tillrinningsområdet, dock

ganska lite. Åkerarealen utgör endast 45 ha (Lantmäteriverkets terrängdatabas 2011). Hangolf Oy Ab:s golfbana är belägen några kilometer norr om Täktbukten. Golfbanan består av 18 hål och klubben har 416 medlemmar (Hangolf Oy Ab 2011). Bredvid golfbanan finns Hangö flygfält. Flygfältet används huvudsakligen av Hangö Flygklubb r.f. och Suomen laskuvarjokerho ry för motorflyg och fallskärmshoppning (Wikipedia 2011). I nordvästra kanten av tillrinningsområdet finns det en motocrossbana som är i användning året om. I närheten av motocrossbanan finns tillrinningsområdets enda industrier. Dessa är Fermion Oy, Genencor Oy och Hangan Puhdistamo Oy. Från dem borde inga avloppsvatten rinna ner till Täktbukten via land, då Hangan Puhdistamo Oy renar Fermions och Genencors avloppsvatten och släpper ut det renade avloppsvattnet vid Hangös södra kust.

Tillrinningsområdet sträcker sig till Hangöuddsvägen som går längs norra sidan av Hangö udd. De nordligare delarna av tillrinningsområdet består till största delen av olika skogstyper och våtmarksområden. Från Lantmäteriverkets karttjänsts terrängkarta kan man se att största delen av våtmarksområdena är dikade. Från Täktomträsket i norra delen av tillrinningsområdet rinner Träskbäcken ner till Täktbukten. Till Träskbäcken förenas dessutom ett antal mindre diken. Fyra andra diken mynnar också ut i Täktbukten men dessa är betydligt mindre än Träskbäcken.

5.1.4 Markanvändningen

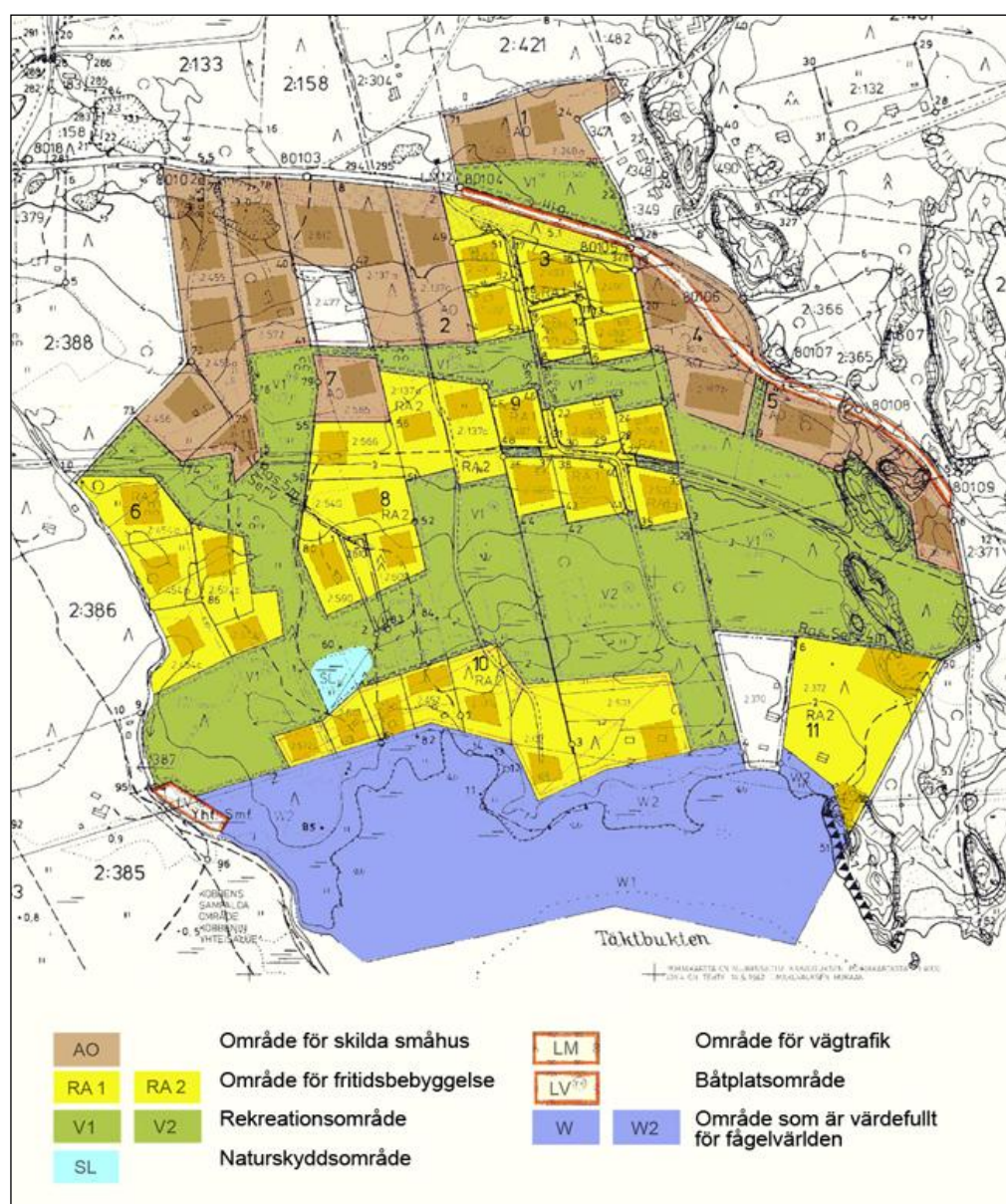
Täktbukten och områdena runtom styrs av en strandgeneralplan (se karta 5) och en strandplan (se karta 6). Strandgeneralplanen har Hangö stad uppgjort år 1984. Strandplanen är uppgjord år 1988 och täcker Täktbuktens norra strand och området där ovan.



Karta 5. Urklipp av Hangö stads strandgeneralplan, uppgjord 1984.

I strandgeneralplanen är största delen av markområdena kring Täktbukten märkta som RA², d.v.s. området är planerat för gles fritidsbebyggelse. Det betyder att det inte är möjligt

att planera nya tätbebyggelseområden. Vägen ner till Tåktbukten och Kobben är markerad som LM-område vilket betyder att det är reserverat för vägtrafik. Tåktbuktens västra del, likaså västra strandområdet och närliggande Österfjärden, är enligt strandgeneralplanen ett jord-, vatten, eller tillandningsområde som är värdefullt för naturskyddet och fågelbeståndet. Där får man inte uppföra byggnader och inte utan tillstånd av stadsstyrelsen vidta grävning, sprängning, utjämning, fyllning eller annan jämförbar åtgärd. Norr om Tåktbukten finns det också två små SL-markområden som står för naturskyddsområde. Mera detaljerad information om naturskyddsområdena tar jag upp i kapitel 5.1.4.1. Norr om Tåktomvägen och väster om Tåktbukten utgörs av M-områden, som står för jord- och skogsbruksdominerat område.

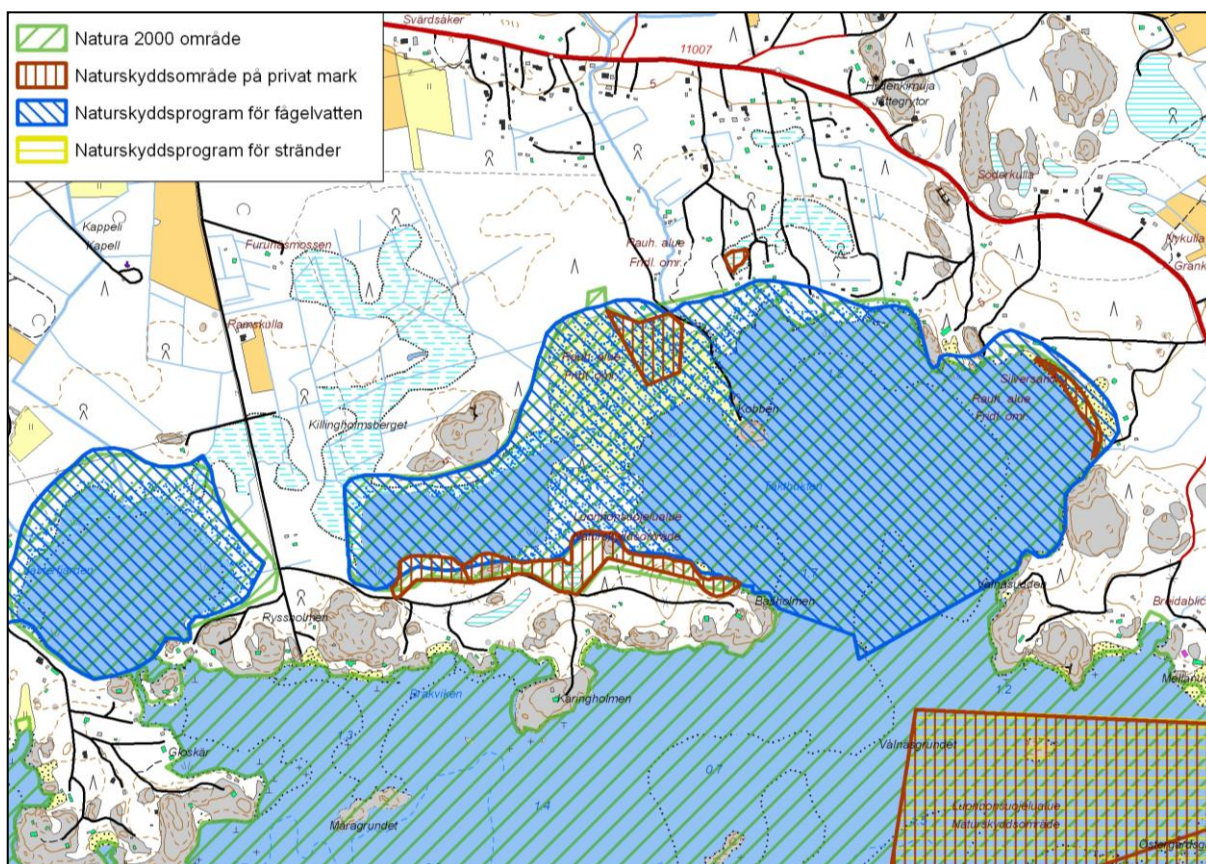


Karta 6. Urklipp av strandplanen för markområdet vid Tåktbukten, uppgjord 1988.

Strandplanen för Täcktbuktens norra strand och området till Täcktomvägen, går mera detaljerat in på hur marken får användas. Intill Täcktomvägen är de flesta tomterna markerade som område för skilda småhus (AO). Då man rör sig mot stranden är tomterna markerade som RA1, RA2, V1 eller V2. RA1- och RA2-områdena är reserverade för fritidsbebyggelse och skiljer sig från varandra genom byggrättens storlek och att man på RA2-området får bygga en bastu. Tomterna längst intill viken är märkta RA2. V1- och V2-områdena är reserverade för rekreation. Inom rekreationsområdena får man inte uppföra byggnader och man måste bevara området i dess naturtillstånd. På V2-området får dock vissa utmärkta tomter (2:491 - 2:503), med vissa restriktioner, uppföra byggnader som betjänar den gemensamma rekreationverksamheten.

5.1.4.1 Naturskyddsområden

Förutom markanvändningsplanerna påverkar naturskyddsområdena också markanvändningen vid Täcktbukten. Naturskyddsområdena är av tre olika slag: Natura 2000, naturskyddsprogram för fågelvatten och naturskyddsområde på privat mark. (se karta 7)



Karta 7. Täcktbuktens naturskyddsområden. (OIVA 2011)

Natura 2000

Täktbukten, samt närliggande fladan Västerfjärden och glosjön Österfjärden, är en del av Natura 2000-nätverkets område ” De marina skyddsvärda områdena i Ekenäs och Hangö skärgård samt Pojoviken (FI0100005)” (Nylands ELY-central 2009). Delområdet breder ut sig över ca 150 ha och består av vattenområden, strandängar samt mindre skogsområden. Vattenområdena, med vassen borträknat, utgör 98,4 ha och landområdena 52,6 ha (Kolehmainen 2002, 5). Området ägs av staten, bortsett från fyra mindre privatägda skyddsområden inom Natura-delområdet. Forststyrelsen förvaltar detta område och har gjort upp en skötsel- och användningsplan som fokuserar på havsvikarnas skyddande genom att styra rekreativ användning och skötseln (Kolehmainen 2002, 3). På Täktbuktens strandäng uppfördes ett bete sommaren 2003 som en skötselåtgärd. Forststyrelsen har reserverat 15,6 ha mark för betet och som betesdjur används nötkreatur. Resten av området vid Täktbukten, medräknat vattenområdet, förblir i naturtillstånd enligt skötselplanen.

Naturskyddsprogrammet för fågelvatten

Täktoms havsvikar hör också till naturskyddsprogrammet för fågelrika havsvikar, området ”Svanvik och Täktbukten” (Kolehmainen 2002, 3). Området är 142 ha stort och anses vara en mycket viktig viloplats för flyttande vattenfåglar och vadare (Kolehmainen, 2002, 5). Syftet med skyddsprogrammet är att bevara skyddsobjekten så nära sitt naturtillstånd som möjligt. Detta betyder att man vid behov skall kunna t.ex. hindra dränering, reglering och andra vattenbyggnadsprojekt på detta område (Miljöministeriet 2008). Förutom fyra mindre privatägda skyddsområden, ägs området för skyddsprogrammet av staten och förvaltas av Forststyrelsen.

Naturskyddsområde på privat mark

Förutom statliga naturskyddsområden finns det fem naturskyddsområden på privat mark i närheten av Täktbukten. Informationen har jag tagit från Länsstyrelsens beslut om fredning av naturskyddsområdena.

Länsstyrelsen i Nylands län har gjort besluten för fredandet efter att ägaren har inlämnat en ansökan där denne begärt det. Fredandet baserar sig på Lagen om naturskydd 9 och 11 §.

Naturskyddsområdena på privat mark är:

- Silversand (2:214)
 - Länsstyrelsens beslut 337
 - sandstrand med strandäng
 - 0,6 ha
- Gittebo (2:521)
 - Länsstyrelsens beslut 336
 - sandstrand i naturtillstånd
 - 0,08 ha
- Basholmen (2:282)
 - Länsstyrelsens beslut 334
 - skogsområde
 - 5,2 ha
- Kesäranta (2:358)
 - Länsstyrelsens beslut 335
 - äng- och saltjordsområde
 - 1,8 ha
- Sjöstuga – Kampela (2:570, 2:541)
 - Länsstyrelsens beslut 1776
 - Torvmarksområde

På naturskyddsområdena är vissa saker förbjudna. Gemensamt för alla områden är att man inte får:

- gräva diken, rensa eller dämna vattendrag eller på något annat sätt skada eller förändra mark eller berggrund och att ta marksubstans
- ta växter eller skada växtlivet
- uppföra byggnader, anläggningar och vägar (undantag: underhåll av vägar och stigar tillåtet på områdena Silversand och Gittebo)
- göra upp eld, tälta eller på annat sätt slå läger
- bedriva annan verksamhet som kan förändra landskapsbilden eller inverka ofördelaktigt på bevarandet av florans och faunan.

På områdena Silversand, Gittebo, Basholmen och Kesäranta får man inte heller:

- lagra timmer
- störa djur eller skada bon
- använda marken för odling
- röra sig med motorfordon utöver den motorfordonstrafik som behövs för områdets skötsel
- ordna orienterings- o.a. terrängtävlingar och övningar

För området Silversand är det inte heller tillåtet att ha djur på bete och på området Basholmen får man inte fälla skog eller röra sig/ta i land under tiden 1.4. – 31.7.

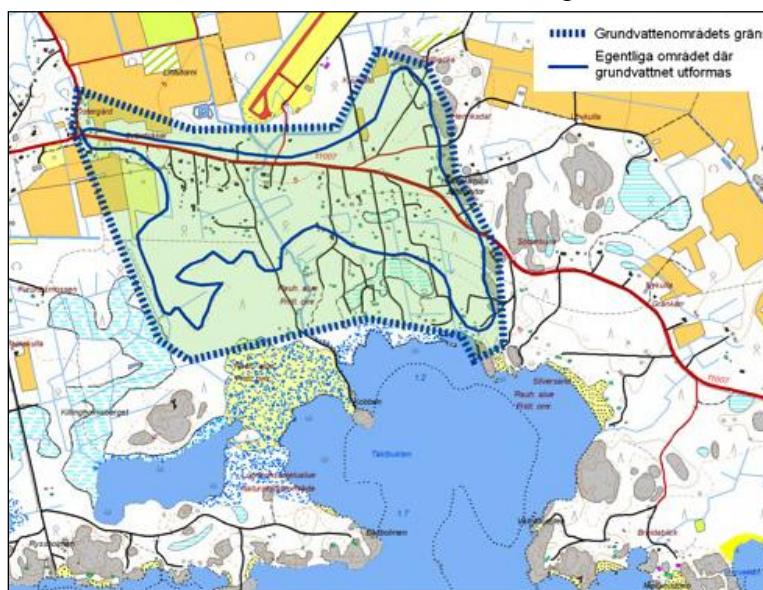
I Länsstyrelsens beslut är det skilt nämnt vad som markägaren har rätt att göra på området utan hinder från de ovan nämnda förbudena. Dessa handlar i stort sett om att markägaren får städa och hålla området i skick genom att bl.a. ta bort vass och vattenväxter, ta bort träd som vinden fällt och göra upp eld för skötseln av området.

För Kesäranta har man tillsammans med markägaren och Nylands miljöcentral (nuvarande Nylands ELY-central) bestämt att sköta om området enligt Forststyrelsens skötselplan för Tåktoms havsvikar (Kolehmainen, 2002, 3). För områdena Basholmen, Gittbo och Sjöstuga-Kampela nämns det i besluten för fredandet att det är tillåtet att sköta området i

enlighet med en av Länsstyrelsen godkänd skötsel- och dispositionsplan. Enligt Esko Tainio från Forststyrelsen har det inte uppgjorts sådana planer. (Esko Tainio, e-post, 14.3.2012)

5.1.4.2 Grundvattenområde

På markområdet norr och nordväst om Tåktbukten finns en grundvattentäckt (nr. 0107807), eller ett sk. grundvattenområde (se karta 8). Området ingår i klassen II ”Grundvattenområde som lämpar sig för vattenförsörjning”. Enligt miljöförvaltningens miljöinformationssystem (HERTTA) har man efter en undersökning av området konstaterat att vattnet innehåller för mycket järn och att en vattentäkt inte tillsvdare byggs. Då området ingår i klassen II och ingen vattentäkt har konstruerats kunde man konstatera att Hangö stad inte använder områdets grundvatten som dricksvatten.



Karta 8. Grundvattenområde vid Tåktbukten (OIVA 2011).

Då det finns en hel del bebyggelse på området, betyder det att fastigheternas avloppsvattensystem bör nå en sådan nivå att de inte riskerar att förorena grundvattnet. Hangö har inte gjort upp någon miljöskyddsföreskrift var specifika bestämmelser skulle tas upp om hur man skall hantera hushållsavloppsvatten på ett grundvattenområde. I Hangö stads allmänna direktiv för behandling av avloppsvatten på glesbygdsområden rekommenderas det för fastigheter med eget avloppssystem på grundvattenområde att det använder sig av torrdass och på marken bygger infiltreringsplaner för gråvattnet. Det nämns också att den huvudsakliga principen i Hangö är att varken vattenklosetter eller minireningsverk tillåts på grundvattenområdet (Hangö stad 2010).

5.1.5 Belastningsproducenter

Inom Tåktbuktens tillrinningsområde finns det verksamhet som möjligen kan förse Tåktbukten med belastande näringsämnen. Jag tar i detta kapitel en närmare blick på dessa.

Glesbebyggelsen

Glesbebyggelsen inom Tåktbuktens tillrinningsområde förorsakar troligtvis en viss mängd diffus belastning för Tåktbukten. Glesbebyggelse i hela Finland stod för 8,8 % av fosforutsläppen och 3,6 % av kväveutsläppen till vattendragen år 2010 (Finlands Miljöcentral 2011a).

Under vintern 2010/2011 har man byggt färdigt en förbindelseledning för avloppsvatten mellan Lappvik och Stormossens avloppsreningsverk i Hangö (svenska.yle.fi, 2011a). Alla fastigheter är dock inte förpliktade att koppla sig till avloppsledningen och har inte möjligheten till det heller. Detta betyder att en del av fastigheterna har ett eget system för att behandla sina avloppsvatten. Hushållsavloppsförordningen eller Statsrådets förordning om behandling av hushållsavloppsvatten i områden utanför avloppsnät 209/2011 trädde i kraft 15.3.2011. Förordningen förpliktar fastighetsägaren att bl.a. göra en utredning över fastighetens avloppssystem och att avloppssystemets reningskrav skall vara uppfyllda före år 2016. Reningskraven är 30 % för totalkväve, 70 % för totalfosfor och 80 % för biologisk syreförbrukning då man jämför med orenat avloppsvatten (Västra Nylands avloppsvattenprojekt 2011a). Det pågår ett projekt, Västra Nylands avloppsvattenprojekt, som koordineras av Västra Nylands vatten och miljö rf., där bl.a. avloppsvattenrådgivare gör gratis karterings- och rådgivningsbesök till fastigheter i glesbygden (Västra Nylands avloppsvattenprojekt 2011b). I Tåktom-området har det inte ännu gjorts rådgivningsbesök men man har planerat att göra det under sommaren 2012 (Minttu Peuraniemi, personlig kommunikation, 7.12.2011).

Flygfältet

Hangö flygfält som ligger ca 1 km norr om Tåktbukten belastar viken och dess omgivning troligen en del i form av avrinning och buller. Flygplatsen ägs av Hangö stad och verksamhet på området bedrivs av Hangö Flygklubb r.f. och Suomen laskuvarjokerho ry. Flygfältets miljötillstånd skärptes år 2011 vilket ledde till att Hangö miljönämnd förbjöd tankning av plan då cisternen i vilken man lagrat bränsle inte höll kraven uppställda i miljötillståndet (Hagman 2011). Suomen laskuvarjokerho ry. beslöt i juli 2011 att investera i en ny bränslestation på flygplatsen så att de kan fortsätta sin verksamhet (svenska.yle.fi

2011b). Miljö tillståndet för fallskärmsverksamheten skärptes ytterligare i augusti 2011 efter nya bullermätningar då ett besvär lämnats in mot det tidigare miljö tillståndet. Det nya miljö tillståndet begränsar bl.a. tiden på dygnet när flygplan får lyfta och landa, vilka helgdagar verksamheten är förbjuden och hur många flyg som får göras per dag (svenska.yle.fi 2011c).

Golfbana

Det är möjligt att en del av Tåktbuktens näringsämnesbelastning härstammar från Hangolf Oy Ab:s golfbana som ligger ca 1,5 km norr om viken. Från golfbanan rinner flera diken som förenas med Träskbäcken, vilken mynnar ut i Tåktbukten. Trots försök fick jag inte tag på uppgifter om hur Hangolf gödslar sina banor. Men i medeltal, enligt Suomen Golfliitto, används ca 6-20 kg fosfor/ha och 25-60 kg kväve/ha för gödningen av banorna. Hur mycket gödsel banan kräver beror bl.a. på gräset som odlas, växtunderlaget och växperiodens förhållanden (Suomen Golfliitto).

Jordbruk

Jordbruket är den största belastaren av vattendrag i Finland. Åkerodlingens belastning påverkas av bl.a. tillrinningsområdets åkerareal, åkrarnas lutningsgrad, jordarten, odlingstekniken, mängden gödsel, åkrarnas vattenhushållning och upplagda skyddszoner (Finlands miljöcentral 2007a). Inom Tåktbuktens tillrinningsområde finns ca 45 ha åkermark (se karta 4). Vid regninga perioder kan det tänkas att näringsämnen sköljs ned från åkrarna till diken som transporterar dem till Tåktbukten.

Skogsområden och träskmarker

Från terränkartan över Tåktbuktens tillrinningsområde (karta 4) ser man att stora delar av träskmarkerna och skogsområdena i norra delen av Tåktbuktens tillrinningsområde är dikade. Dikning av skogsområden och träskmarker ökar på avrinningen då vattnet rinner ner via diken istället för att först sugas upp i marken. Det leder till att större mängder sediment, näringsämnen och järn rör sig med vattnet till vattenområdena. Verksamhet som t.ex. skogsavverkningar på de dikade områdena ökar ytterligare sedimentmängden och näringsämnena i det rinnande vattnet (Finlands Miljöcentral 2011b)

5.1.6 Punktbelastning och vattenkvalitet vid Hangö

Vattenkvaliteten i Tåktbukten beror till stor del på den allmänna vattenkvaliteten vid Hangö. Öppningen till Tåktbukten är ca 550 meter bred så ett visst vattenutbyte sker mellan viken och havet. Jag beskriver därför i detta kapitel hur vattenkvaliteten vid Hangö ser ut för tillfället. Som bakgrundsmaterial kommer jag att använda mig av Västra Nylands vatten och miljö rf:s publikationer ”Hangon merialueen ja Bengtsårin vesien yhteistarkkailun laaja yhteenveto vuosilta 2002-2006” och ”Hangon merialueen ja Bengtsårin vesien yhteistarkkailun yhteenveto vuosilta 2007-2009”. Rapporten, som sammanfattar resultaten för vattendragskontrollen åren 2007-2009, innehåller undersökning om vattnets fysikalisk-kemiska kvalitet och vattnets frodighetsundersökning baserat på klorofyll-a halter. Rapporten för åren 2002-2006 sammanfattar resultaten för vattendragskontrollen enligt ett mera omfattande program som utförs vart fjärde år. Förutom att vattnets fysikalisk-kemiska kvalitet och a-klorofyllhalter undersöks i den, ingår också en bottendjurs- och vattenvegetationsundersökning.

Södra kusten

Vattenområdet på södra sidan av Hangö udd är till största del öppet hav med ett fåtal öar. Tidvis förekommer det uppvällningar av havsvatten från djupen upp mot ytan och vattenströmmarna är starka. Detta betyder att vattnet vid den södra kusten blandas om väl (Holmberg, Suonpää & Valtonen, 2010, 6).

Vattenområdets punktbelastning

Största punktbelastning på Hangö udds södra kust kommer från Hangon Puhdistamo Oy, Stormossens avloppsreningsverk och Stormossens stängda avstjälningsplats (Holmberg, m.fl. 2010, 10). Stormossens avloppsreningsverk behandlar för tillfället främst avloppsvattnet från Hangös stadskärna, men kommer i framtiden också att behandla en del av glesbebyggelsens avloppsvatten p.g.a. den nya förbindelseledningen (svenska.yle.fi, 2011a). Hangon Puhdistamo Oy behandlar avloppsvatten som kommer från Genencor Oy:s och Fermion Oy:s processer. Avloppsvattnen från dessa två reningsverk leds ut via samma utloppsrör till vattenområdet mellan Norra Andalskär och Grisselkobben på södra sidan av Hangö udd ca 1,5 kilometer från stranden (Miljö tillståndsverket, 2004).

Vattenkvaliteten

Vattenutbytet är bra på Hangös södra kust p.g.a. starka strömningar som huvudsakligen går från öst till väst. Uppvällningar av havsvatten från djupen till ytan förekommer också, vilket kan förändra södra kustens vattenkvalitet snabbt.

Avloppsvattens inverkan är svårare att observera under isfria vintrar p.g.a. att vattnets omblandning är kraftigare då. Milda vintrar, som har blivit allmännare sedan 1990-talet, har lett till att istäcket vid Hangös södra kust har varat endast en kort tid eller så har kusten varit helt isfri (Holmberg & Jokinen 2008, 15). Under den senaste vattendragskontrollen 2007-2009, utförd av Västra-Nylands vatten och miljö r.f., var istäcket svagt och vattnet väl omblandat. Ammoniumkvävehalten, som indikerar vinterns avloppsvattenbelastning, var då för det mesta under mätnoggränsheten d.v.s. under 10 µg/l. Mot slutet av somrarna har ammoniumkvävehalten ökat. Ammoniumkväve kan bl.a. förorsaka syrebrist i vattendragen, men p.g.a. den effektiva omblandningen har det inte uppkommit problem med syrehalterna. Under åren 2007-2009 var det bottennära syretillståndet gott under hela säsongen. Syremättnadsgraden växlade mellan 60-107 %. (Holmberg, m.fl. 2010, 14-15).

Halten fekala kolibakterier har i allmänhet varit låga i slutet av vintern och ännu lägre i slutet av sommaren. De högsta kolibakteriehalter observerades omkring avloppsvattnets utsläppsområde, men också här förblir halterna under gränsvärdet som tillåts för badvatten (Holmberg, m.fl. 2010, 14). Då man granskar tillståndet över en längre tid kan man konstatera att läget har varit rätt så likadant utan att större förändringar har skett (Holmberg & Jokinen 2008, 16).

I näringshalterna har man inte under de senaste 10 åren observerat några märkbara förändringar. Totalkväve- och totalfosforhalterna har under vårvintern varit högre p.g.a. den belastning som smältvattnen hämtat med sig och mot sensommaren har näringshalterna sjunkit efter sommarens algproduktion. Under åren 2007-2009 var den genomsnittliga totalkvävehalten vid Hangös södra kust mellan 280-348 µg/l och totalfosfor mellan 18-30 µg/l (Holmberg, m.fl. 2010, 15).

Vattnets klorofyll-a halt återspeglar växtplanktonmängden som finns i vattnet. Växtplanktonmängden är mest beroende av vattnets näringshalt d.v.s. vid höga klorofyll-a halter så innehåller vattnet mycket näringsämnen. Andra faktorer som påverkar växtplanktonmängden är bl.a. ljusmängden, vattentemperaturen och vindförhållandena under växtperioden. På detta sätt, genom att ta i beaktande vissa faktorer, kan man följa

med eutrofieringen genom att mäta klorofyll-a halten. Vattenproverna tagna från Hangös södra kust visar en viss variation mellan provtagningstillfällena och detta beror till största delen på de växlande väderleksförhållandena. Halterna har oftast varierat kring 5 µg/l. Enligt medeltalet för de mätta klorofyll-a halterna så är havsområdet vid Hangö svagt eutrofierat (Holmberg, m.fl. 2010, 25-27).

Västra Nylands vatten och miljöundersökning av bottenfaunan åren 2002-2006 visade inga större skillnader mellan populationerna runt Hangö udd. Provtagningspunkterna vid Gunnarstrand och Uddskatan visade dock en aning bättre bottenförhållanden än vad punkterna vid avloppsledningen (Holmberg & Jokinen 2008, 32). Vattenvegetationsundersökningen visade att det växer rikligt med trådalger vid Hangö, vilket tyder på att vattnet innehåller rikligt med närsalter. Avloppsvattnets utsläppsområde avvek inte från det övriga havsområdet. Den rikliga mängden närsalter kunde närmast reflektera den allmänna eutrofieringen av våra kustvatten (Holmberg & Jokinen 2008, 34-36).

5.2 Attitydundersökning

Det finns flera metoder att välja mellan då man samlar in data om människors attityder, kunskaper, tankar etc. Jag valde postenkäten som insamlingsmetod för jag tyckte den passade mig bäst med tanke på kostnader, tid och den information jag var ute efter.

"... man brukar tala om ett enkätformulär som ett mätinstrument – ett instrument med vilket man mäter människors beteende, åsikter och känslor" (Trost 2001, 11)

Som mål med enkäten hade jag att kartera vad befolkningen, som bor i närheten av Tåktbukten anser om vikens nuvarande ekologiska tillstånd, användningen av viken och om eller vad som kunde göras för att förbättra vikens tillstånd.

5.2.1 Enkäten

Jag började med att gå igenom vad det är jag vill få reda på d.v.s. vilken min problemformulering är. Utifrån denna byggde jag upp frågorna.

I början av enkäten ställer jag ett antal sakfrågor för att få reda på t.ex. om den svarande är fastbosatt eller vistas vid Tåktbukten bara om sommaren, hur långt från viken de bor, vad de gör vid viken o.s.v. Resten av frågorna är s.k. attityd- eller åsiktsfrågor (Trost 2001, 67).

Med dessa vill jag få reda på vilken åsikt respondenten har om t.ex. den nuvarande vattenkvaliteten, om vattenkvaliteten har försämrats/förbättrats, vilka förändringar de har märkt i vikens tillstånd, om man kan eller borde man göra något för att förbättra tillståndet och i så fall vad som kunde göras. Dessa frågor har fasta svarsalternativ som respondenten kan välja mellan. Svarsalternativen är endera i stilen ”ja, nej, vet ej” eller så har jag räknat upp de vanligaste svarsalternativen bland vilka respondenten kan välja fritt. Om det inte finns ett passligt alternativ eller om respondenten vill tillsätta något, så har jag tillsatt alternativet ”annat” där man själv kan fylla i ett eget svar. Det är viktigt att det alltid finns med ett alternativ som passar respondentens åsikt, så att frågan inte blir obesvarad eller att respondenten måste välja mellan ett alternativ som inte fullt går ihop med dess åsikter. Förutom detta har jag lagt till en skala på vilken respondenten kan visa vilken tyngd denne lägger på det valda alternativet (se bilaga 3, fråga 7, 8, 11 och 15)

I frågor som behandlar ett ämne där det är svårt att räkna upp alla möjliga svarsalternativ har jag för vissa frågor också tillsatt en öppen del, där respondenten kan skriva ner sin åsikt med egna ord eller kommentera de alternativ han/hon valt. Det varnas för att lägga till öppna frågor, eller sk. icke-strukturerade frågor, p.g.a. att de kan vara tidsödande att handskas med eller p.g.a. att bortfallet kan bli stort då många människor kanske är ovana med att skriva eller inte har tid att sätta ner på skrivandet (Torst 2001, 72). Men jag tyckte det var bra att ta med en del där de svarande kan kommentera frågan eller tillägga saker med egna ord. Jag tycker det gav mig mera nyttig bakgrundsinfo om ämnet och dessutom en bättre bild av befolkningens tankar och attityder.

I slutet av enkäten tillsatte jag en del där jag förklarade att jag kommer att utföra intervjuer med befolkningen och intressenter som vill diskutera ämnet. Där kunde svaranden fylla i sina kontaktuppgifter om de ville kommentera eller diskutera ämnet med mig.

5.2.2 Målgruppen

Målgruppen för enkäten var de som använder viken, vistas vid viken eller annars har kunskap om den. Då jag personligen inte har någon större kännedom om vem som använder viken och det skulle ha blivit för dyrt och svarsprocenten så liten att skicka ut en enkät till alla i Hangö, skickade jag ut enkäten till de personer som äger fastighet eller tomt inom ett lämpligt avstånd från viken. Tillsammans blev det 116 fastigheter.

5.2.3 Adresser

För att få reda på vem som ägde tomterna kontaktade jag Hangö tekniska byrå, planlägnings- och markanvändningsavdelningen, och fick hjälp av Lisabeth Nordström som fungerar som karthandläggare. Med henne sökte vi fram tomternas ägare och deras hemadresser med hjälp av fastighetsregistret från deras databas. Inom urvalsområdet fanns fler tomter än 116 st. men bl.a. tomter som ägdes av Hangö stad, tomter vars ägare hade avlidit och ingen ny ägare uppgetts och flera tomter som ägdes av samma person drog ner på antalet.

5.2.4 Utskicket av enkäten

Utskicket av enkäterna gjorde jag i samarbete med Rosk 'n Roll. Jag delade med mig de adresser jag tagit reda på och de bifogade egen info i brevet med enkäten, som de vill få ut till befolkningen i området. På grund av detta kom Rosk 'n Roll att stå för de kostnader som uppstod.

Enkäten skickades ut den 11.10.2010 till 116 personer. I kuvertet bifogade jag enkäten och följebrevet på svenska och finska, ett svarskuvert med postavgiften färdigt betalad och mina adressuppgifter fastklistrade på.

Hälften av svaren kom redan under första veckan efter utskicket och därefter minskade antalet svar för varje vecka. Slutliga svarsprocenten blev 42,2 % d.v.s. jag fick tillbaka 49 st. ifyllda enkäter.

5.2.5 Bearbetning av enkätdata

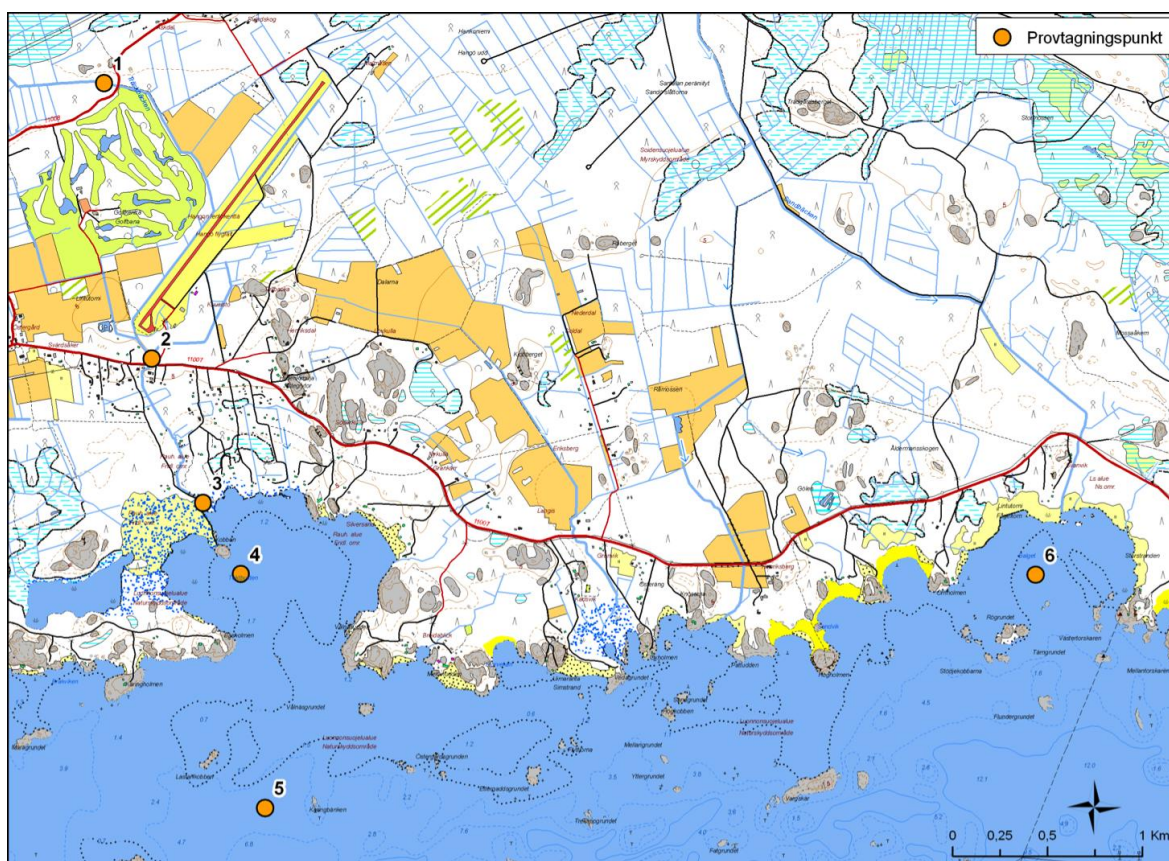
När svaren hade kommit tillbaka överförde jag dem noggrant till tabeller i Microsoft exel. Först numrerade jag varje inskickad enkät. Sedan ställde jag upp svaren i exel så att varje inskickad enkät fick sin egen rad. Frågorna ställde jag upp så att varje svarsalternativ hade sin egen kolumn. Då de enskilda enkäterna hade sin egen rad och svarsalternativen hade sin egen kolumn, var det lätt att överföra svaren från enkäterna till exel-tabeller. När svaren var överförda kunde jag börja tolka dem och jämföra dem med varandra.

5.3 Vattenprovtagning

Som en del av min undersökning ville jag studera vattenkvaliteten i Täcktbukten och mäta vilken mängd näringsämnen som rinner ut i viken.

5.3.1 Planering av vattenprovtagningen

Före provtagningen gjorde jag upp en plan över varifrån proven skulle tas och när. Jag bestämde mig för 6 olika provtagningspunkter (se karta 9). Punkt 1-3 är placerade i Träskbäcken, ett dike som rinner ut i Täcktbukten. Det rinner också ett antal mindre diken ut i viken men detta dike valdes p.g.a. den lämpliga placeringen med många belastare längs med diket och det stora tillrinningsområdet.



Karta 9. Provtagningspunkternas placering

Punkt 1 placerades alldeles i början av diket, vid Täcktomträsket/Träskmossen, där diket börjar sin färd ner mot viken. Punkt 2 placerades efter golfbanan (Hangolf Oy Ab) och jordbruken, men före största delen av bebyggelsen. Punkt 3 är placerad i slutändan av diket, innan det mynnar ut i viken. De flesta fastigheterna är belägna mellan punkt 2 och 3.

Med denna placering försökte jag få en bättre bild över hur mycket näringsämnen och bakterier fastigheterna producerar.

Punkt 4a och 4b placerades på det djupaste stället i viken. Här tog jag prov från två olika djup, vid ytan och nära botten. Då vikens areal är ganska liten och grund och har en bred öppning mot havet fick en provpunkt inne i viken räcka.

Punkt 5 är placerad ca. 700 meter söder om viken. Punkten placerades här för att jag kunde se om det finns olikheter i vattnet innanför och utanför viken. Som kontrollvik använde jag Balget som är belägen ca. 4 km öster om Tåktbukten. Här är punkt 6 placerad. Balget valdes som kontrollvik p.g.a. dess placering och utformning som är mycket lik Tåktbukten, men till skillnad från Tåktbukten finns det mycket lite bebyggelse eller annan belastande aktivitet inom dess tillrinningsområde.

5.3.2 Utförandet av vattenprovtagningen

Provtagningen pågick under år 2010. Jag utförde vattenprovtagningarna vid fyra olika tillfällen. Tidpunkterna var på våren, försommaren, sensommaren och på hösten. Dessutom togs ett prov på vårvintern av Veijo Kinnunen, som fungerar som forskningstekniker vid Tvärminne zoologiska forskningsstation. Förutom detta tog jag också kolibakterieprov vid två tillfällen, på våren och hösten.

För att ta vattenproven från punkt 4a, 4b, 5 och 6 använde jag mig av en Ruttner-hämtare, provtagningsflaskor, kylväska, ekolod, GPS och båt. Redskapen fick jag låna från Tvärminne zoologiska station. Vi var två som utförde vattenprovtagningen, jag och Heini Ukkonen. Vid provtagningstillfället tog jag vattenproven och Heini antecknade och hjälpte till att fylla provtagningsflaskorna. Vad som antecknades i fält var väderleksförhållandena som bl.a. molnighet, vindhastighet, vatten- och lufttemperatur, nederbörd, sjögång. Till lika med provtagningen mättes också siktdjupet med hjälp av en Secchi-skiva.

Vattenproven från punkt 1-3 togs utan någon hämtare p.g.a. att diket har ett medeldjup på ca 30 cm. Vid provtagningen använde jag mig av vadarbyxor eller gummistövlar och fyllde på vattenprovflaskan direkt från diket. Här var det viktigt att vara noggrann så det inte kom med skräp eller bottensubstanser i flaskan. Förutom väderleksförhållandena och temperaturerna, så antecknades vattnets strömningshastighet och grumlighet. Dessa uppskattades med ögonmått.

Kolibakterieproven togs på våren och hösten från punkt 2 och 3. De togs i stort sett lika som de övriga vattenproven, förutom vissa smådetaljer som är specifika för kolibakterieprovtagning.

5.3.3 Analys av vattenproverna

Vattenproven förvarades i en kylväska, tills de fördes för att analyseras. Alla analyser, förutom kolibakterieanalyserna, utfördes av laboratoriepersonalen på Tvärminne zoologiska station. Kolibakterieproven transporterades till Västra Nylands vatten och miljö rf. i Lojo för analys. Tvärminne kom att stå för kostnaderna för alla vattenanalyser.

5.4 Avgränsning av tillrinningsområdet

Jag gjorde en analys av vattenflödet på Hangös landområdet för att kunna avgränsa det området varifrån vatten samlas och rinner ner till Täcktbukten, d.v.s. Täcktbuktens tillrinningsområde. Analysen gjorde jag med ArcView-kartprogrammet och digitalt topografiskt kartmaterial. Kartmaterialet fick jag låna av Västra Nylands vatten och miljö rf. och ArcView fanns installerat på Yh Novias datorer. Som stöd hade jag en instruktionsvideo som visar grunderna för att göra en liknande analys.

5.4.1 Täcktbuktens tillrinningsområde

För att utföra analysen började jag med att skapa en digital höjdmodell i ArcView från det topografiska kartmaterialet. Då får höjdmodellens varje cell ett värde som säger på vilken höjd cellen är. Cellstorleken för höjdmodellen satte jag som 25 meter.

Sedan använde jag mig av Spatial Analyst-verktygen "Sink" och "Fill" för att hitta och fylla s.k. depressioner som kan uppstå i höjdmodellen. Depressionerna måste fyllas för att höjdmodellen skall vara korrekt.

Med hjälp av den korrigerade höjdmodellen skapade jag ett raster som visar åt vilket håll vattnet rinner från de enskilda cellerna. Jag använde mig av verktyget "Flow Direction" för detta.

Med hjälp av Flow Direction-rastret skapade jag ett annat raster som visar på vilka ställen vatten samlas. Till detta använde jag verktyget "Flow Accumulation". I det nya rastrets enskilda celler har Flow Accumulation-verktyget nu räknat ut från hur många andra celler vatten rinner till den enskilda cellen. Detta kunde jämföras med en å där "cellerna" i nedre

delen av ån har det största värdet och då man färdas upp med ån kommer cellernas värde att sjunka. Området omkring, varifrån vatten rinner ner till ån, har då ett ännu mindre värde för sina ”celler”.

Då jag hade alla dessa ”vattenströmmar” ville jag bli av med de celler som har ett mycket litet värde, för att göra vattenströmmarna mer tydliga. Då använde jag mig av verktyget ”Greater Than” som plockar ut alla celler från rastret vars värde är större än värdet jag sätter in i verktyget. Jag använde mig av värdet 200, d.v.s. jag ville bli kvar med alla celler som till vilka det rinner vatten från åtminstone 200 andra celler. Dessa celler (vattenströmmarna) kommer att få värdet 1 och alla andra celler får värdet 0.

Rastret med vattenströmmarna konverterade jag sedan över till vektorformat med hjälp av verktyget ”Raster To Polyline”. Då materialet är i vektorformat, i detta fall polyline, kommer det inte att bestå av enskilda celler utan av linjer. I detta fall kom linjerna att representera vattenströmmarna. Nu kunde jag välja ut de linjer som ”mynnade ut” i Tåktbukten med ”Select features”-verktyget.

Linjerna jag valde ut konverterade jag tillbaka till rasterformat med verktyget ”Polyline to Raster”. Nu när jag hade vattenströmmarna som rinner ner till Tåktbukten separat från de andra strömmarna kunde jag med hjälp av verktyget ”Watershed” och Flow Direction rastret jag skapade tidigare, räkna ut tillrinningsområdet för vattenströmmarna jag plockade ut och dessa i sin tur representerade också Tåktbuktens tillrinningsområde. Rastret som ”Watershed”-verktyget producerade konverterade jag till vektorformat, polygon, för att få veta hur stort området är. Detta räknar ArcView automatiskt ut och kan läsas från vektorfilens attributtabell.

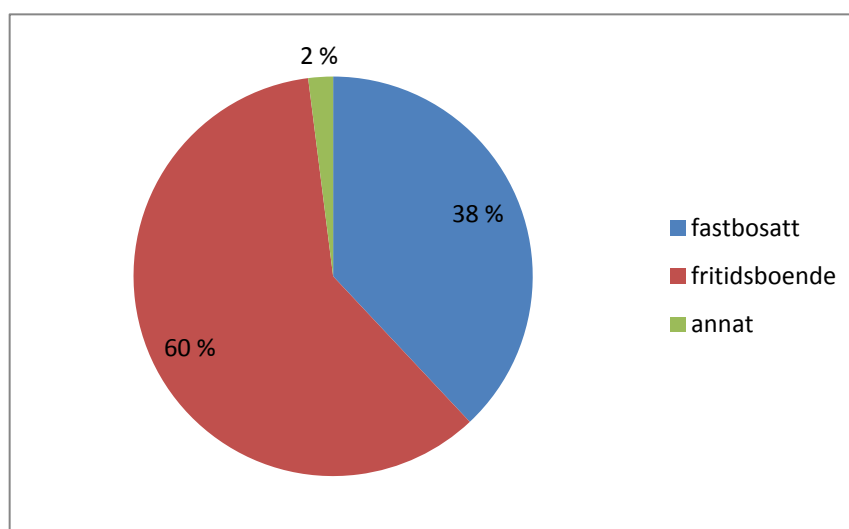
6 Resultat

6.1 Attitydundersökning

Enkäten skickades ut i oktober 2010 åt 116 fastighetsägare i Täktom. Av dessa returnerade 49 personer, d.v.s. 42,2 %, den ifyllda enkäten och resultaten från dem presenterar jag här. För själva enkäten, se bilaga 3 och 4.

6.1.1 Bakgrund och användning av Täktbukten

I detta kapitel går jag igenom fråga 1 - 5 från min enkät. Dessa frågor behandlar respondenternas bakgrund, där jag frågar om de är fastbosatta eller äger fritidsbostad, hur länge de bott eller haft sommarställe, hur långtifrån viken fastigheten är belägen, hur ofta de besöker viken och vad de sysslar med där.



Figur 1. Svarsfördelning till fråga 1. Är Ni/Er familj fastbosatt eller äger ni fritidsbostad i Täktom?

Fråga 1 besvarades av alla respondenter och svaren fördelades enligt figur 1. Av respondenterna var 60 % fritidsbosatta i Täktom och 38 % fastbosatta, medan 2 % (d.v.s. 1 person) äger en stuga vid viken som hyrs ut.

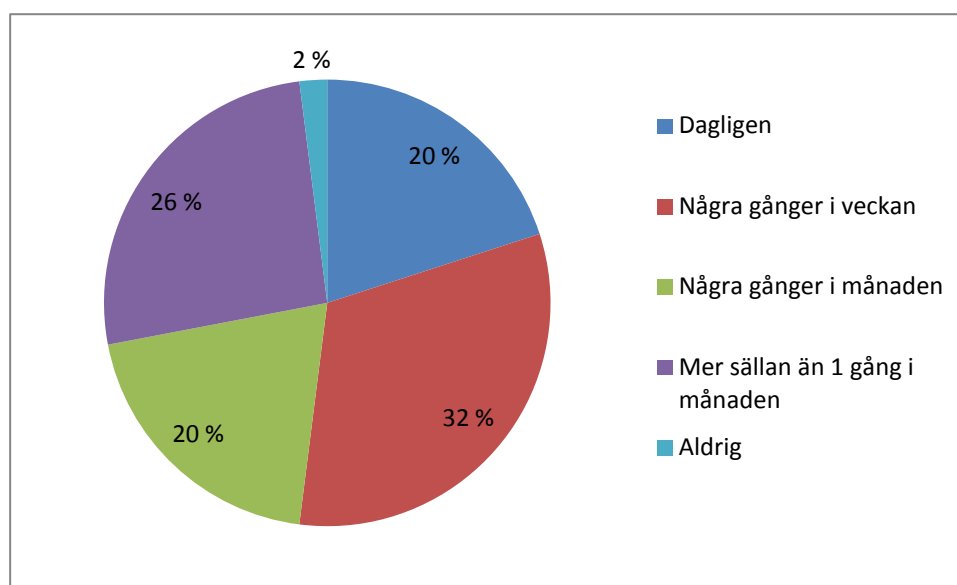
Då man jämför svaren mellan fråga 1 och fråga 3, d.v.s. boendetyper med hur långtifrån viken fastigheten är belägen så tyder svaren på att fritidsbosättningen är koncentrerad närmare viken och fastbosättningen längre bort. För fritidsbosättningen var medelavståndet till viken 470 meter medan medelavståndet för fastbosättningen var 1258 meter. En del hade svarat på fråga 3 ”direkt intill viken” och då har jag räknat med 1 meter för då gränsar

troligen fastighetens tomt med viken. Detta stämmer även överens med strand- och strandgeneralplanen där största delen av markområdet intill viken är reserverat för fritidsbosättning.

Vid fråga 1 bad jag också att de som kryssade i ”fritidsboende” skulle nämna hur stor del av året de vistas vid sitt sommarhem. Här var medeltalet 3 månader.

Vid fråga 2, där jag undrar hur länge respondenten bott eller ägt sitt fritidshus i Täcktom, varierar svaren från 65 år till 6 månader. Medelvärdet för svaren är 25 ± 16 år. Detta stöder till en del också det som Kolehmainen (2002) tar upp i sin Användnings- och skötselplan för Täckbuktsens havsvikar, d.v.s. att fast- och fritidsbosättning har byggts först under 60-talet och 70-talet. Då man jämför hur tiden fördelas mellan fast- och fritidsbosättning ser man inte någon större skillnad. För fastbosättningen är medeltalet 26 ± 19 år, medan det för fritidsbosättningen är 24 ± 15 år.

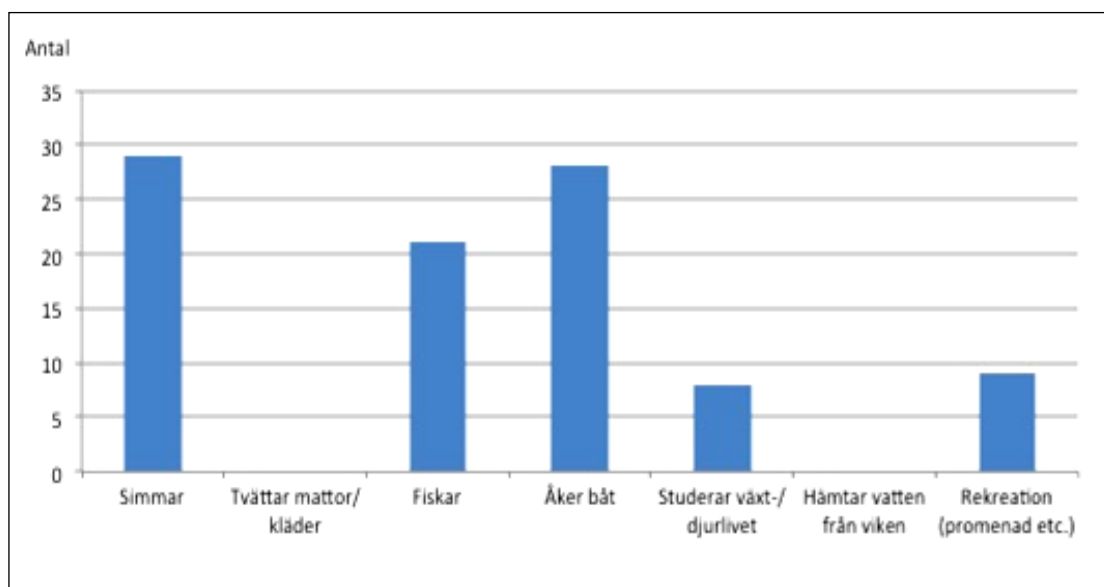
I fråga 4 går jag in på hur aktivt Täckbukten besöks (Fig. 2).



Figur 2. Svarsfördelning till fråga 4. Hur ofta besöker Ni Täckbukten?

Svaren fördelas jämt mellan de fyra första alternativen, där största andelen svarat ”några gånger i veckan”. Frågan besvarades av alla respondenter, men förutom dessa så besöks viken troligen också av många andra, som t.ex. fågelskådare, turister samt ortsbor.

I fråga 5 frågar jag efter vilken typ av aktiviteter som utförs vid Täckbukten (Fig. 3). Sammanlagt 47 av 49 respondenter besvarade frågan.



Figur 3. Svartsfördelning till fråga 5. Vilken typ av aktiviteter utför ni vid Täckbukten?

Här kunde respondenterna pricka in fler än 1 alternativ.

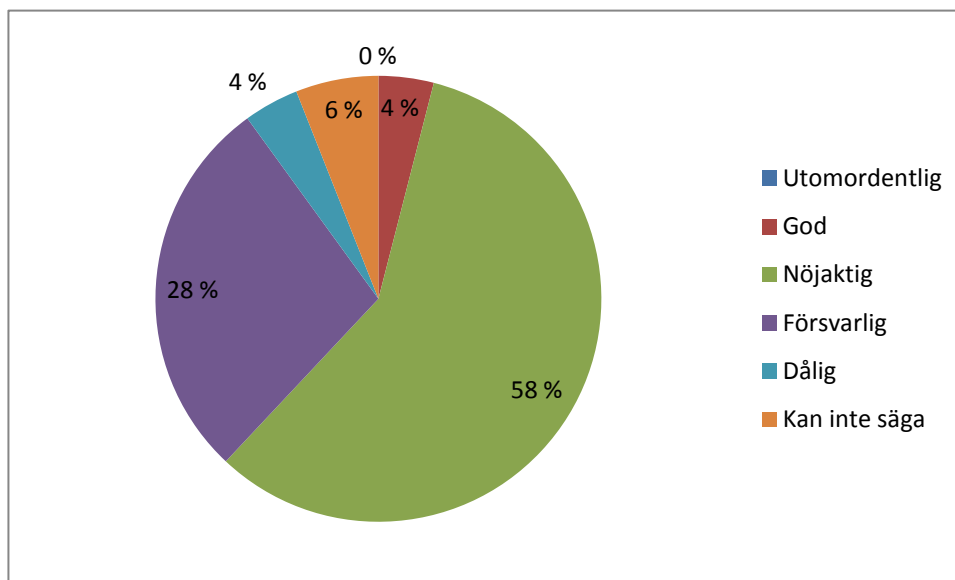
Från svaren kan man tolka att viken används mest för att simma i, för att åka båt och för fiske. En del studerar växt-/djurlivet, vilket inte är oväntat då viken är en ypperlig plats för att beskåda fåglar. Ingen av respondenterna använde viken till att tvätta mattor eller för att hämta vatten därifrån.

Svarsalternativet "Rekreation" fanns inte med i de alternativ som jag inkluderat i enkäten, men jag har plockat ut dem som svarade på "Annat" alternativet något i stilen med: tittar runt, njuter av naturen, promenerar/motionerar. De andra svaren på "Annat" alternativet är:

- *"förr idkade jakt, fågeljakt ofta"*
- *"badar mina hästar"*
- *"plockar bär och svampar"*
- *"strandstädning"*
- *"dykning, snorkling, kiteboarding, vindsurfing, skrinning, skidning"*

6.1.2 Respondenternas uppfattning om Tåktbuktens vattenkvalitet

Med fråga 6 ville jag få reda på vilken uppfattning respondenterna har för tillfället av Tåktbuktens vattenkvalitet och till vilken grad respondenternas syn på vattenkvaliteten skiljer sig från varandra (Fig. 4). Frågan besvarades av alla 49 respondenter.



Figur 4. Svarsfördelning till fråga 6. Vilken uppfattning har Ni om Tåktbuktens nuvarande vattenkvalitet?

Förutom svarsalternativen som är utmärkta i diagrammet, hade jag för varje alternativ en kort beskrivning om hur vattenkvaliteten ser ut vid detta tillstånd. Jag använde till en del samma beskrivning som myndigheterna använde i Finland för att klassificera ytvatten före år 2008 (Finlands Miljöcentral, 2007b).

Majoriteten av respondenterna (58 %) tyckte att vattenkvaliteten i Tåktbukten kan klassificeras som nöjaktig. Klassen "Nöjaktig" beskrev jag som "viken har svagt förorenats eller dess kvalitet har ändrats p.g.a. områdets avloppsvatten, den diffusa belastningen eller annan verksamhet. Algblomningar kan förekomma". 28 % tyckte vattenkvaliteten är försvarlig och därmed kraftigt förorenad. 4 % tyckte vattenkvaliteten var dålig och lika så 4 % tyckte vattenkvaliteten var god. 6 % kunde inte säga. Jag bad respondenterna också beskriva vattenkvaliteten med egna ord. Vad respondenterna lyfter upp är att vattnet tidigare varit mycket klart men med tiden har vattenväxtheten ökat, vattnet blivit grumligare och tidvis uppstår det obehaglig lukta.

Beskrivningarna:

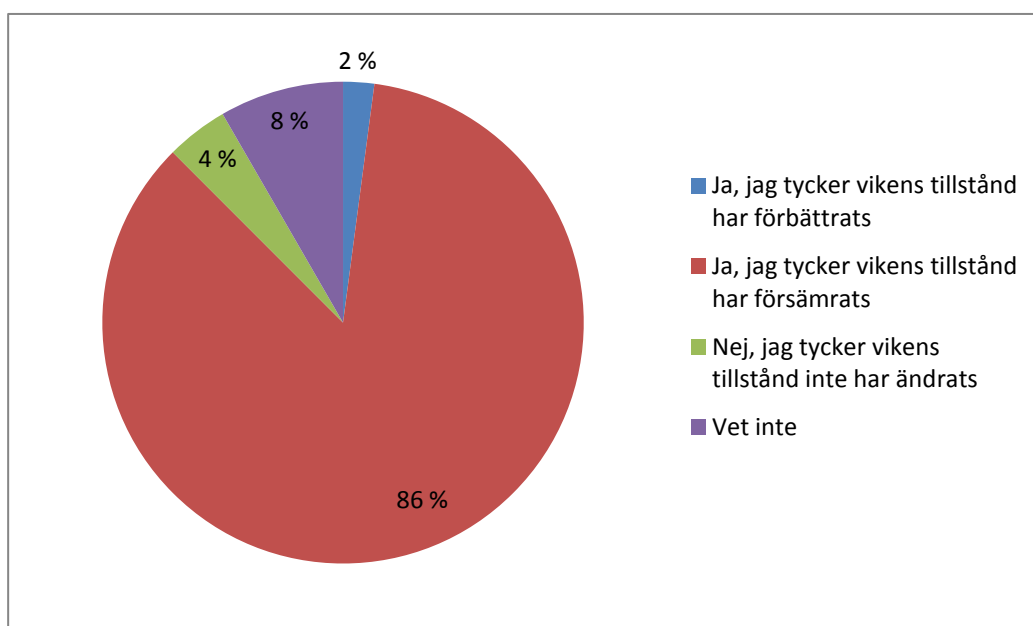
- *"Lahti rehevöitynyt voimakkaasti. 70-luvulla ei vielä ollu ahvenruohoa lainkaan."*
- *"sateiden jälkeen pitkään samea, uintisyvyinen alue levien ja vesikasvien tukkima"*
- *"Veden laatu vaihtelee tuulien, lämpötilan ja vuodenajan mukaan. Keväällä eniten humusta ja huono näkyvyys. Helteillä joskus leväkasvustoa ja pohjakasvillisuus nousee pintaan runsaasti, sinilevää harvoin."*
- *"Vesi on alkanut haista"*
- *"Det är nog inte ändast Täktbuktens vattenkvalitet utan också vid Vedagrundet och övriga stränder i Täktom där vattenkvaliteten är dålig."*
- *"Undertecknad är 50 år. Har växt upp vid Täktbukten; simmat, fiskat osv. Min uppfattning är att om inget görs, växer den helt ingen. Simmar inte gärna i viken länge. T.o.m. Otrevliga luktar uppstår."*
- *"Sen 70-talets början har all vegetation kommit. Då var undertecknad med familj mycke vid stranden. Rena strandbotten utan växtlighet. I Täktombäcken steg fisk upp, sedan dikades flygfältet och täktom träsk tömdes. Några år steg fisken, sedan slut. Jag är an den åsikten att om bäcken har betydelse för buktens vatten, så är det efter dikningen som detta uppstår. Det som är uppenbart att betyder mycket är Hangö stads avlopp. Vi såg Anklarbuktens inväxning, som blev värre med åren. Västvindar hämtar vattnet mot starnden. Där är boven nr. 1. nummer 2 är hela finska vikens vatten, som ändras till det sämre med fart. Knappast kommer bäckens reningsåtgärder att inverka på Täktbukten."*
- *"kalojen määrä vähentynyt"*
- *"vattnet är grumligt, botten är obehagliga att gå på"*
- *"den har blivit klart sämre med åren"*
- *"En käytä merivettä, se on niin ruskeaa, varsinkin siinä ojassa joka laskeutuu mereen"*
- *"kesällä harmaa"*
- *"vid stränderna luktar vattnet på sensommaren; Bottenväxtligheten breder ut sig i Täktbukten; bukten har blivit grundare vid mynningen"*
- *"Koska lahti on osittain hyvin matala se uhkaa kasvaa umpeen ja ojia pitkin tulevat ravinteet auttavat asiaa. Loppukesästä vesi haisee ja levää on runsaasti varsinkin lämpiminä kesinä"*
- *"Vi har tillsvidare simmat varje sommar på Kobbens högra sida utan några problem av vattnet. Bäckens mynnar ut på Kobbens vänstra sida via båthamnen. Muddring vore nödvändigt i Hamnen där det mesta slammet samlas."*
- *"Stora slemmiga algförekomster"*
- *"Ostettuamme tontin Täktominlahden läheisyydestä v. 1973, oli vesi lahdessa kirkasta eikä mitään rehevöitymistä ollut. Kovana uimarina uimista harrastin paljonkin, mutta veden muuttuessa vuosi vuodelta sameammaksi uimahalut vähenivät. Muutos on ollut valtava vuodesta 1973 tähän päivään asti."*

6.1.3 Respondenternas uppfattning om förändringar i Tåktbutens tillstånd

Frågorna 7 – 9 behandlar förändringar som skett i Tåktbuktens tillstånd enligt respondenterna. Tycker respondenterna det skett någon förändring i tillståndet, vilka slags förändringar har skett och om förändringarna påverkat deras aktiviteter vid viken.

Har det skett förändringar i Tåktbuktens tillstånd?

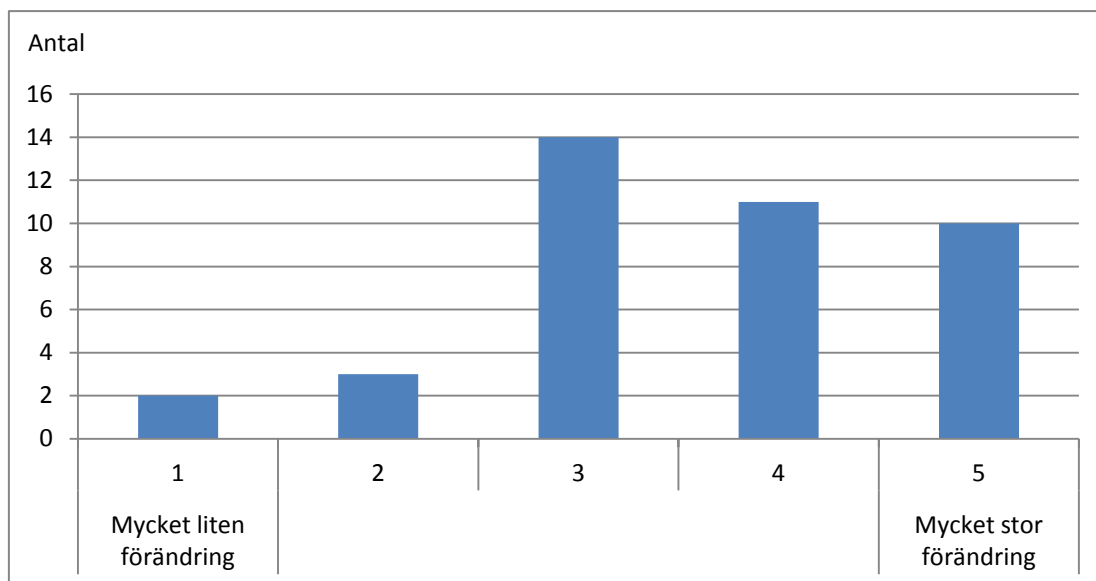
Resultaten för fråga 7 är uppställda i figur 5. Från resultaten vill jag kunna tolka om respondenterna tycker att det skett en förändring i Tåktbuktens tillstånd, i vilken grad tillståndet förändrats och om respondenternas syn på förändringen skiljer sig från varandra.



Figur 5. Svarsfördelning till fråga 7. Tycker Ni det skett en förändring i Tåktbuktens tillstånd under de åren Ni besökt viken?

Från svaren kan man klart se att majoriteten tycker Tåktbuktens tillstånd har försämrats under åren (Fig. 5). Bara en, bland de 47 som besvarade frågan, tyckte att vikens tillstånd har förbättrats. Denna person tyckte vikens tillstånd hade blivit bättre med tanke på fåglarnas förhållanden men sämre med tanke på fastighetsägarna. Två personer tyckte tillståndet inte har ändrats, men detta kan bero på att dessa personer bara har bott eller haft sommarstuga vid Tåktbukten i mindre än sex år. Jag tillsatte i frågan en del där respondenterna kunde uppskatta under vilken tidsperiod som förändringen har skett. Här växlade svaren från 2 år till 53 år. 55 % av respondenterna tyckte ändå förändringen skett mellan 10 och 20 år sedan.

I fråga 7 bad jag också respondenterna uppskatta hur stor de anser att förändringen i Tåktbuktens tillstånd varit på en skala från 1 till 5, där 1 står för mycket liten förändring och 5 för mycket stor förändring. 40 st. respondenter tyckte vikens tillstånd hade försämrats och hade angivit i skalan 1 till 5 hur stor försämringen varit. Svaren är uppställda i figur 6. Av de 40 respondenterna tyckte 87,5 % att förändringen varit tydlig d.v.s. mellan 3 och 5 på skalan, medan 12,5 % tyckte förändringen varit liten d.v.s. 1 eller 2 på skalan.



Figur 6. Hur stor anser respondenterna försämringen av Tåktbuktens tillstånd varit?

Vilka förändringar har skett i Tåktbuktens tillstånd?

I fråga 8 fortsätter jag med vilka slags förändringar som respondenterna har märkt i Tåktbuktens tillstånd och hur de upplever dessa. Jag har i frågan räknat upp 8 svarsalternativ över typiska förändringar som kan ske i vattendrag och dessutom tillagt en del där respondenten med egna ord kan beskriva förändringen. Svarsfördelningen är uppsatt i tabell 1, där första kolumnen innehåller svarsalternativen, andra kolumnen visar hur många respondenter som valt alternativet och tredje kolumnen visar hur många procent av respondenterna som valt alternativet av alla respondenter som svarade på frågan.

Tabell 1. Svartsfördelning till fråga 8. Vilka förändringar har Ni märkt i Täktbuktens tillstånd?

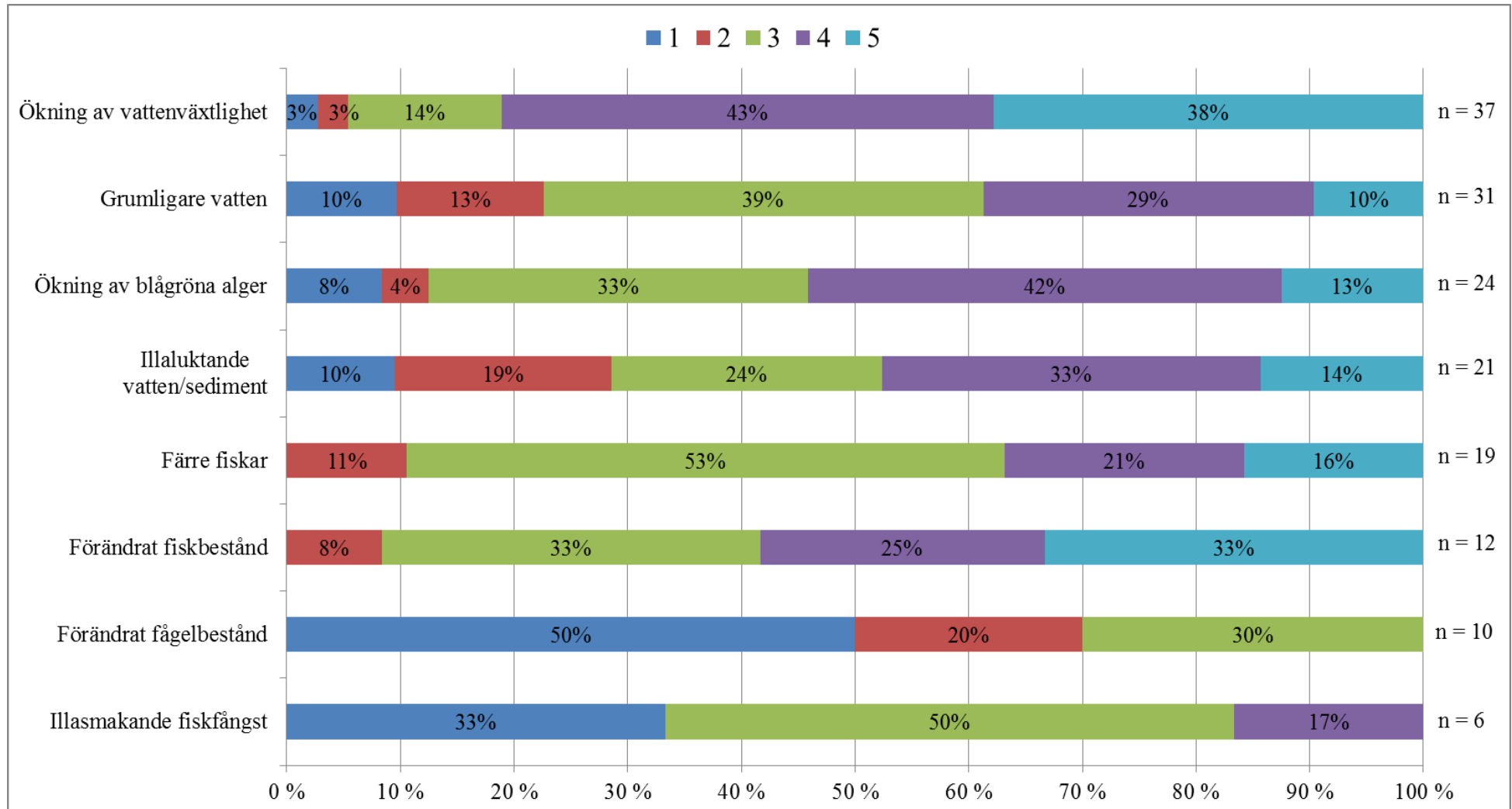
Svarsalternativ	Antal svar	% av antal respondenter
Ökning av vattenväxtlighet	38	93 %
Grumligare vatten	31	76 %
Ökning av blågröna alger	24	59 %
Illaluktande vatten/sediment	21	51 %
Färre fiskar	19	46 %
Förändrat fiskbestånd	12	29 %
Förändrat fågelbestånd	11	27 %
Illasmakande fiskfångst	5	12 %

Respondenternas beskrivningar:

- *"För 15 år sedan simmade vi ofta där. Då var där klart fint vatten, sandstrand och fint sandbotten. Nu har stranden vuxit igen, vattnet är grumligt och "sjögräs" har tagit över botten."*
- *"Växer igen"*
- *"Tidigare simmade vi vid Täktbukten och plockade snäckor. Det kan vi inte göra längre pga ökningen av vattenväxtlighet."*
- *"Leväviidakko loppukesästä sankka. Elokuussa mätänevää levää joka paikassa, rantasedimentti pölähtelee mustana rikkivetyliejuna jalkojen alla"*
- *"Kalakannan muutosta on mahdoton arvioida koska runsas pohjakaasvillisuus haittaa pahasti kalastamista"*
- *"2008 jälkeen kalakanta hävinnyt kokonaan"*
- *"uomaa ei ole ruopattu ainakaan"*
- *"en osaa sanoa. Olen uinut vasta kahtena vuotena kesällä. Lahti on matala ja kaislikkoinen"*
- *"Pohjan mataloituminen ja vesikasvien lisääntyminen on tuonut lahdelle paljon joutsenia, sinänsä positiivinen ilmiö"*
- *"Förändringarna gäller alla strandområden i Täktom, inte bara Täktbukten"*

Jag bad också respondenterna uppskatta hur stort problem de upplever att förändringen är. De fick välja ett värde mellan 1 till 5, där 1 står för att respondenten inte upplever alternativet som något större problem medan 5 står för att alternativet upplevs som ett stort problem. Svaren är uppställda i figur 7, där varje alternativ fått sin egen stapel. Varje stapel motsvarar 100 % av svaren och den är uppdelad med olika färger enligt hur svartsfördelningen ser ut. Vid stapelns högra sida anger jag hur många respondenter som uppskattat ett värde för gällande alternativ.

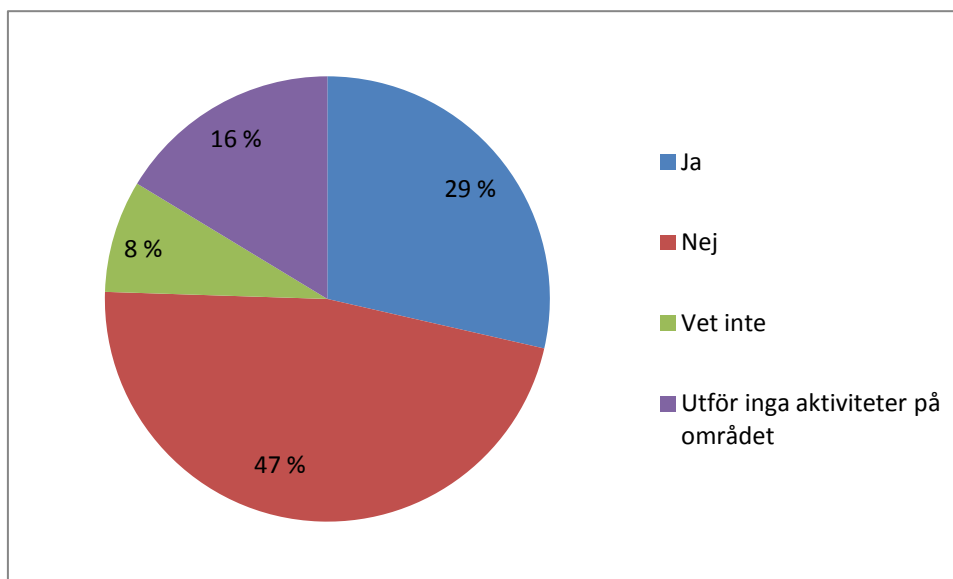
Enligt svarsfördelningen tyckte de flesta respondenterna att det skett en ökning i vattenväxligheten. Från figur 7 kan man dessutom se att ökningen också uppfattas som ett större problem. Grumligare vatten, ökning av blågröna alger och illaluktande vatten/sediment har respondenterna också lagt märke till. Dessa förändringar uppfattas som ett relativt stort problem av de flesta. Från svaren kan man också tyda att en del tycker det skett en förändring i fiskbeståndet och att det minskat. Från beskrivningarna i den öppna delen av frågan kommer det fram att det blivit svårt eller omöjligt att uppskatta det nuvarande fiskbeståndet p.g.a. den ökade vattenväxligheten som ställer till med problem för fisket. 11 respondenter tycker också att det skett en förändring i fågelbeståndet. Dessutom har en respondent kommenterat att då Tåktbukten blivit grundare och vattenväxligheten ökat så har det hämtat fler svanar till viken, vilket enligt respondenten är positivt.



Figur 7. Svartsfördelning till fråga 8. Hur stort problem upplever respondenterna de olika förändringarna i Täktbukten som? 1 = upplevs inte som något större problem, 5 = upplevs som ett mycket stort problem.

Har förändringar i Tåktbuktens tillstånd påverkat aktiviteterna?

Svarsfördelningen till fråga 9 är uppställd i figur 8. Med frågan vill jag veta om förändringarna i Tåktbuktens tillstånd har påverkat respondenternas aktiviteter vid viken och på vilket sätt.



Figur 8. Svarsfördelning till fråga 9. Har förändringar i vikens tillstånd påverkat Era aktiviteter på området?

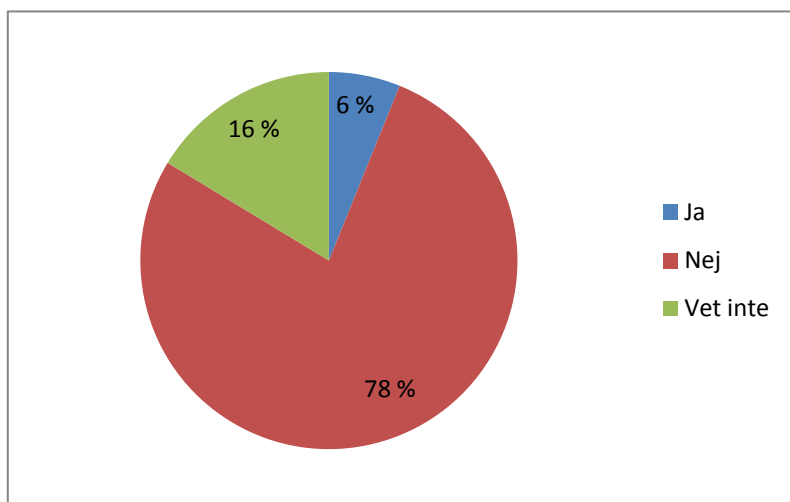
Nästan hälften av respondenterna tyckte att en förändring i vikens tillstånd inte har påverkat deras aktiviteter, medan 29 % tyckte det har påverkat. Jag bad också dem som svarade ”Ja” på frågan, att fritt beskriva hur deras aktiviteter har påverkats. Svaren bestod enbart av att de inte simmar alls eller lika mycket i viken som tidigare och att de inte fiskar alls eller lika mycket i viken som tidigare.

6.1.4 Vad påverkar Tåktbuktens tillstånd?

Detta kapitel går igenom frågorna 10 – 12 som behandlar vilken typ av aktiviteter respondenterna tycker att påverkar Tåktbuktens tillstånd, om verksamheten vid viken är för stor och om de tycker att deras egen aktivitet påverkar vikens tillstånd.

För mycket verksamhet vid Tåktbukten?

Syftet med fråga 10 var att få en uppfattning om omgivningens befolkning tycker att verksamheten (fiske, båtlivet, övrig rekreation etc.) vid Tåktbukten är så stor att den påverkar vikens tillstånd negativt (Fig. 9).



Figur 9. Svarsfördelning till fråga 10. Tycker Ni verksamheten (fiske, båtlivet, övrig rekreation etc.) vid Tåktbukten är för stor så att den påverkar vikens tillstånd negativt?

Endast 6 % av de 49 som svarade på frågan tyckte att verksamheten vid viken är för stor medan 16 % var osäkra. 78 % av respondenterna tyckte verksamheten vid viken inte var för stor.

Vilken typ av aktivitet inverkar negativt på Tåktbuktens vattenkvalitet?

Med fråga 11 vill jag veta vilken typ av aktivitet som respondenterna tycker att inverkar negativt på Tåktbuktens vattenkvalitet. Jag hade färdiga svarsalternativ för frågan. Jag valde dessa alternativ med tanke på Tåktbuktens position och vikens tillrinningsområde. Förutom detta så tillade jag ett ”Annat”-alternativ också. Svarsfördelningen är uppsatt i tabell 2, där första kolumnen innehåller svarsalternativen, andra kolumnen visar hur många respondenter som valt alternativet och tredje kolumnen visar hur många procent av respondenterna som valt alternativet av alla respondenter som svarade på frågan.

Tabell 2. Svarsfördelning till fråga 11. Vilken typ av aktivitet/verksamhet tror Ni har en negativ inverkan på Tåktbukten?

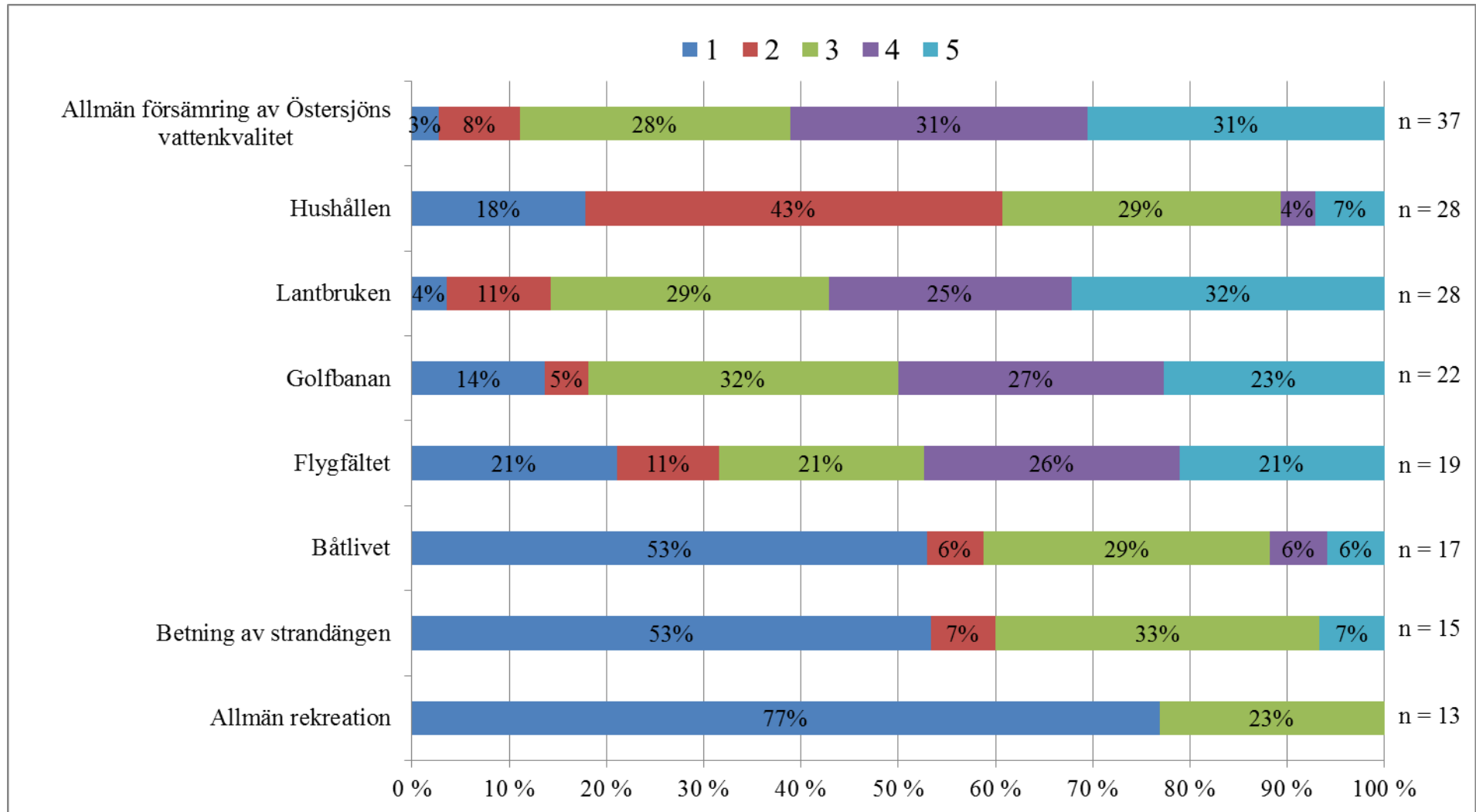
Svarsalternativ	Antal svar	% av antal respondenter
Allmän försämring av Östersjöns vattenkvalitet	37	82 %
Hushållen	29	64 %
Lantbruken	29	64 %
Golfbanan	23	51 %
Flygfältet	20	44 %
Båtlivet	18	40 %
Betning av strandängen	15	33 %
Allmän rekreation	13	29 %
Annat	6	13 %
Annat 2	1	2 %

De som hade svarat på ”Annat”-alternativet tyckte följande aktiviteter påverkar vikens tillstånd negativt:

- ”Naturens gång”
- ”Vanhan suon kuivatus”
- ”Autokentät”
- ”Ojitettu suo”
- ”Hangö stads avlopp från reningsverket + sydvästliga vindar”
- ”Hangöstads avlopp”
- ”Större avrinning”

Jag bad också respondenterna uppskatta hur stor den negativa påverkan är hos de alternativ som de valde. De fick välja ett värde mellan 1 och 5, där 1 står för mycket liten negativ påverkan och 5 för mycket stor negativ påverkan. Svaren är uppställda i figur 10.

Allmän försämring av Östersjöns vattenkvalitet tyckte 37 respondenter påverka negativt på vattenkvaliteten i Tåktbukten. Från figur 10 kan man tyda att respondenterna tycker alternativet inte bara påverkar vattenkvaliteten, utan att den negativa påverkan dessutom är stor. 29 respondenter tyckte hushållen respektive lantbruken också har en negativ påverkan. För lantbruken tyckte respondenterna att den negativa påverkan är relativt stor, medan för hushållen anser de flesta att påverkan är liten. För de andra alternativen anser respondenterna att golfbanan och flygfältet har en relativt stor påverkan på vattenkvaliteten. För båtlivet, betning av strandängen och allmänna rekreationen tycker över 50 % av respondenterna som valde alternativet att det har en mycket liten påverkan. De tre senast nämnda alternativen valdes också av få respondenter.

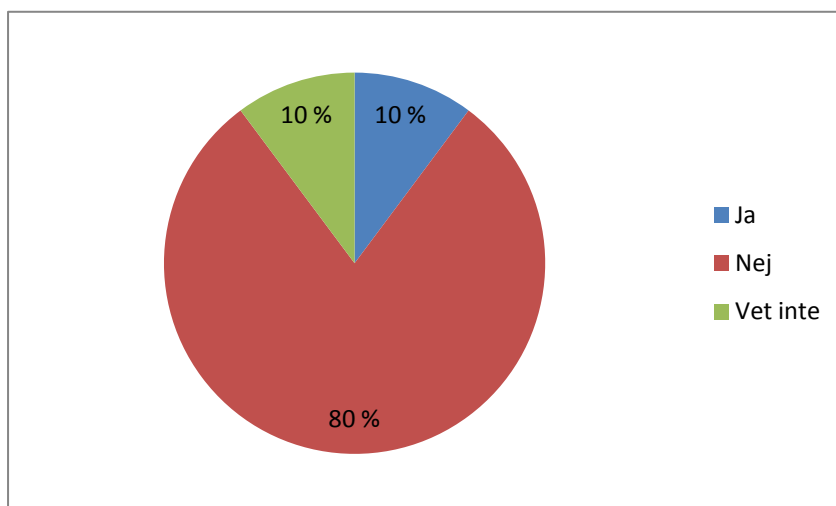


Figur 10. Svartsfördelning till fråga 11. Hur stor är den negativa påverkan för de olika alternativen enligt respondenterna.

1 = mycket liten påverkan, 5 = mycket stor påverkan.

Har respondenternas personliga aktivitet en negativ påverkan?

I fråga 12 frågas det om respondenterna tycker att deras personliga aktivitet har en negativ inverkan på Tåktbuktens tillstånd och vattenkvalitet. Frågan besvarades av alla respondenter (Fig. 11).



Figur 11. Svarsfördelning till fråga 12. Tror Ni, att Er personliga aktivitet har en negativ påverkan på Tåktbuktens tillstånd och vattenkvalitet?

80 %, d.v.s. 39 respondenter tyckte att deras aktivitet inte påverkar tillståndet eller vattenkvaliteten negativt. 10 % (5 respondenter) tyckte de har en negativ påverkan och likaså 10 % viste inte om deras aktiviteter påverkar viken negativt. För dem som svarade ja, tillade jag ett öppet utrymme där de med egna ord kunde beskriva vilka av deras aktiviteter som påverkar vikens tillstånd och på vilket sätt den påverkas. Fyra av de fem som svarade ja, anser att:

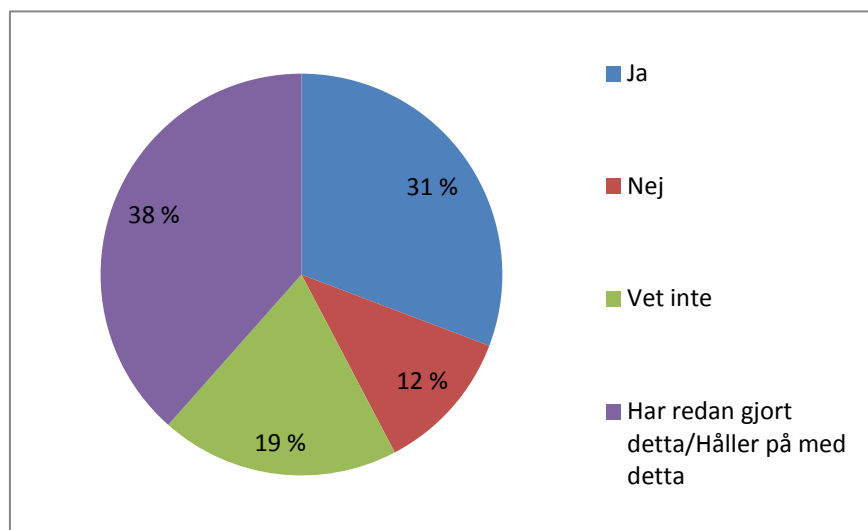
- ”Saunan ja keittiön pesuvedet imeytetään tällä hetkellä maaperään”
- ”användningen av motorbåt”
- ”harmaat vedet imeytetään maaperään”
- ”närlingsämnesrikt grävattenutsläpp”

6.1.5 Åsikter om att förbättra Tåktbuktens tillstånd

I fråga 13 – 16 går jag in på vad för åsikter respondenterna har om att förbättra Tåktbuktens tillstånd. Jag frågar bl.a. om man kunde och borde förbättra tillståndet, hur man kan förbättra det och till vems skyldighet det hör att göra något åt Tåktbuktens tillstånd.

Är respondenterna beredda att göra en förändring i deras aktiviteter?

I fråga 13 frågar jag om respondenterna själva är beredda att förändra i deras egna aktiviteter/verksamhet och minska på den negativa inverkan de själva har (Fig. 12). Jag bad endast dem som svarade Ja på fråga 12 att besvara denna fråga. Resten bad jag gå vidare till fråga 14. Frågan besvarades dock av 16 respondenter, fast bara 5 svarade ja på fråga 12.



Figur 12. Svarsfördelning till fråga 13. Skulle Ni vara beredd att göra en förändring i Era aktiviteter eller verksamhet och själva minska på den negativa inverkan ni har?

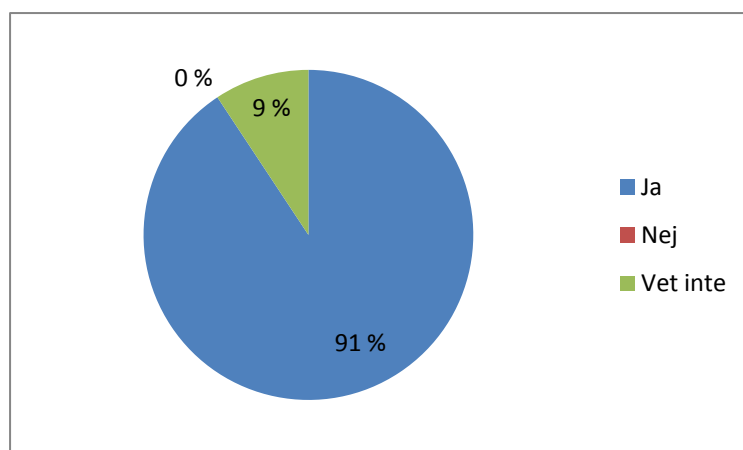
Jag hade ett öppet svarsalternativ där respondenten med egna ord kunde beskriva hur de skulle minska på deras inverkan eller hur de har gjort det. Beskrivningar handlade till största del om hantering av ens avloppsvatten och några nämnde att de också städar stranden. Beskrivningarna:

- *"Liityn parhaillaan valmisteilla olevaan kunnalliseen viemäriverkostoon"*
- *"uusi viemäriverkko"*
- *"Jätevedet hoidettu, rakennus vaiheessa"*
- *"Käymäläjätteet kompostoidaan. Harmaat vedet suodatetaan ja imeytetään kasvustoalueelle. Liksäksi niitän ruovikkoa ja pidän rannan puhtaana sinne ajautuvasta levästä yms".*
- *"sluta använda båten, vi bidrar åtminstone inte med avloppsvatten då vi har ordnat för vårt avloppsvatten"*
- *"Harmaiden vesien suodatus"*
- *"Jos tietäisin mitä voin tehdä"*
- *"+biolan torrdass; +kompostering; -tvättmedel som inte belastar bukten"*
- *"den varma tiden släpper jag ut grå vattnet i ett 50m långt dike från bäcken och flyttar utsläppsplatsen flera gånger"*

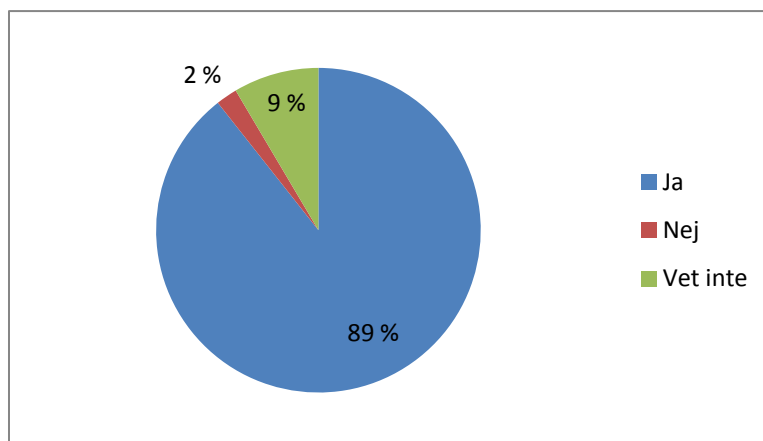
- "anslutning till kommunalt reningsverk"
- "avloppsvattenhantering;strandstädning->minskar på övergödningen"

Kunde/Borde det göras något för att förbättra Täcktbuktens tillstånd?

Fråga 14 består av del A och del B. I del A frågar jag om respondenterna tycker det **kunde** göras något för att förbättra Täcktbuktens tillstånd och i del B frågar jag ifall det **borde** göras något för att förbättra tillståndet. Del A besvarades av 43 respondenter (Fig. 13) och del B av 47 respondenter (Fig. 14).



Figur 13. Svarsfördelning till fråga 14, del A. Tycker Ni att det **kunde** göras något för att förbättra Täcktbuktens tillstånd?



Figur 14. Svarsfördelning till fråga 14, del B. Tycker Ni att det **borde** göras något för att förbättra Täcktbuktens tillstånd?

Svarsfördelningen för båda delarna är ganska lika. Omkring 90 % av respondenterna tycker att det kunde och borde göras något för att förbättra Täcktbuktens tillstånd. För del B tycker en person att det inte borde göras något att förbättra tillståndet. Samma person lämnade del A osvarad. 9 % viste inte ifall man kunde eller borde göra något.

Hur kan Tåktbuktens tillstånd förbättras?

I fråga 15 frågar jag respondenterna hur de tycker man kunde förbättra Tåktbuktens tillstånd. Jag har listat upp 9 alternativ, som också innehåller alternativet ”Annat” där respondenten själv kan fylla i en lämplig förbättringsåtgärd. Svarsfördelningen är uppsatt i tabell 3, där första kolumnen innehåller svarsalternativen, andra kolumnen visar hur många respondenter som valt alternativet och tredje kolumnen visar hur många procent av respondenterna som valt alternativet av alla respondenter som svarade på frågan.

Tabell 3. Svartsfördelning till fråga 15. Hur tycker Ni man kunde förbättra Tåktbuktens tillstånd?

Svarsalternativ	Antal svar	% av antal respondenter
Bilda en våtmark	33	73 %
Slåtter av vattenväxter	30	67 %
Muddring	29	64 %
Koppla sig till det kommunala avloppsnätverket	28	62 %
Informerings	27	60 %
Forskning	26	58 %
Grunda en vattenskyddsförening	17	38 %
Grunda en vattenandelslag	11	24 %
Annat	3	7 %

De som hade svarat på ”Annat”-alternativet tyckte följande åtgärder kunde förbättra Tåktbuktens tillstånd:

- *”Kuivatun suon palautus”*
- *”Pohjan imurointi”*
- *”Förbindelsediken mellan Tåktbukten, Österfjärden och Västerfjärden så att vattnet skulle kunna cirkulera mellan dessa vattendrag.”*

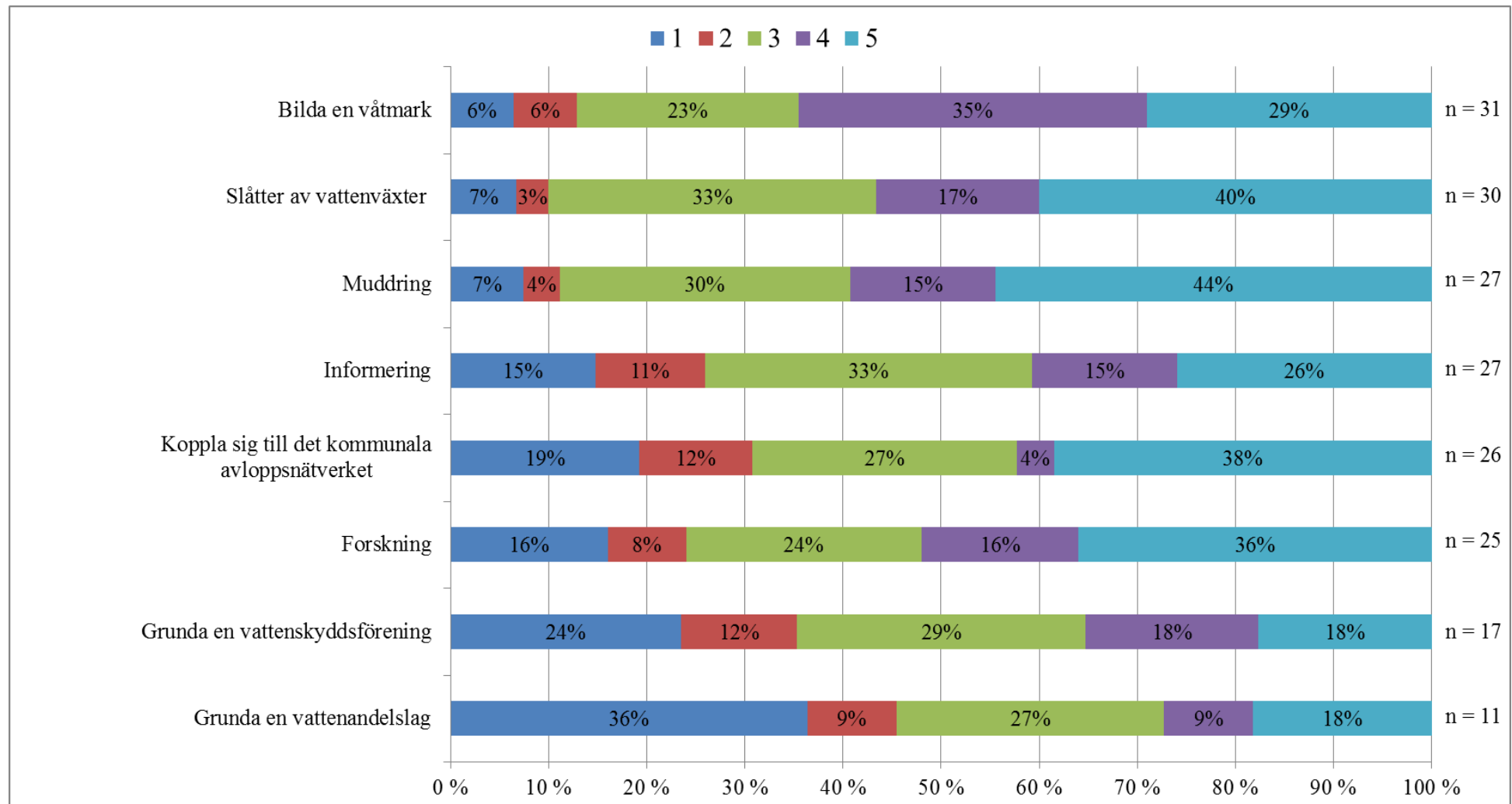
Jag bad respondenterna också uppskatta, på en skala från 1 till 5, till hur stor hjälp alternativerna de valde skulle vara. 1 stod för att alternativet inte hjälper nämnvärt medan 5 stod för att alternativet är till stor hjälp. Svaren är uppställda i figur 15.

Det populäraste alternativet var att bilda en våtmark. Detta kan till en del bero på att man redan ett år före enkäten skickades ut börjat planera våtmarken i Tåktom och detta hade rapporterats i dagstidningar flera gånger. Alternativerna slåtter av vattenväxter, muddring, uppkoppling till kommunalt avloppsnätverk, information och forskning verkar också vara lämpliga alternativ som kunde vara till hjälp för att förbättra vikens tillstånd. Att grunda en

vattenskyddsförening eller vattenandelslag valdes av färre respondenter än de andra alternativen. Från figur 15 kan man se att de populäraste alternativen också klassas som de viktigaste, d.v.s. respondenterna tycker de kunde vara till en aning större hjälp än de mindre populära alternativen.

Förutom detta så tillade jag en del där respondenten fick med egna ord beskriva hur tillståndet kunde förbättras. Svaren lyder:

- *"Ruoppaus = avata reitti länsipuolilla olevalle lammelle (noin 150m kannas)"*
- *"Kolla upp andra möjligheter än det kommunala avlopps nätet, då det är för dyrt tex. sluten septitank"*
- *"Byggande av reningsverk i St. Petersburg, förlängning av Hangö stads utloppsledning, ökad rening av kväve och fosfater i stadens reningsverk"*
- *"Pelkkä vesikasvien niitto ei riitä, pohjan kuollut aines ja humus pitää saada pois ja mahdollisesti neutraloitua ??? Tutkittava"*
- *"Man borde skrämman folk lite mer och få dem att inse att vi måste alla bidra att hålla vår miljö ren. Allting börjar med en själv."*
- *"Kobbenin vieressä oleva ison ojan tukkiminen. Sieltä tulevat saasteet."*
- *"När Hangö stad kan rena sitt avlopp till 100% sker stegvis förbättring. Säkert kopplar något hushåll sig in på stadens avlopp, med liten förbättring"*
- *"Sateen tai sulamisvesien tulvan estäminen; liejun liikkuminen paikasta toiseen voisi vähentyä jos ruopattaisiin veneille väylä: vesikasvien niitto ja poistaminen lahdella; veneiden ruoppauspaikat ovat täyttyneet liejusta"*
- *"estää ojasta valuvan lietteen pääsy lahdelle"*
- *"få ett slut på utsläpp"*

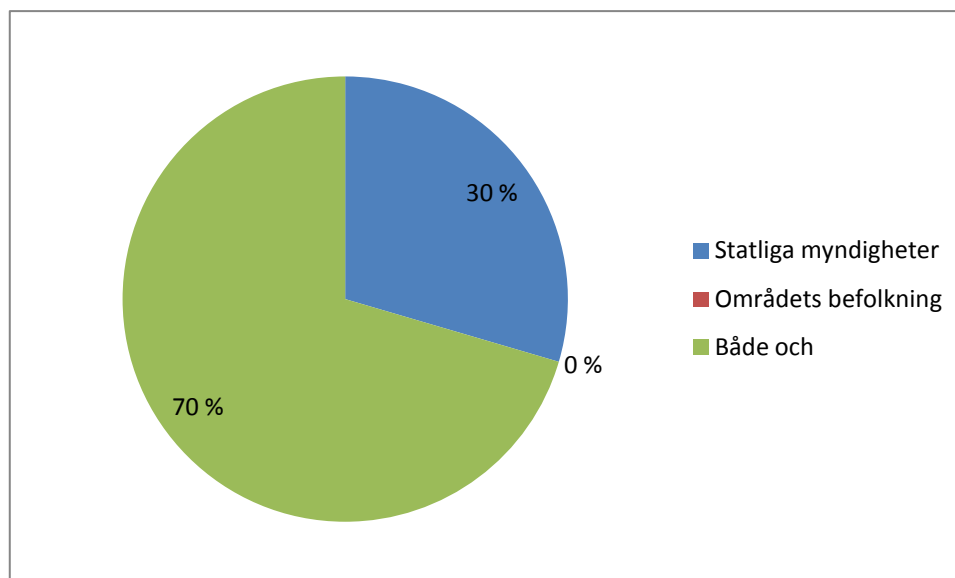


Figur 15. Svarsfördelning till fråga 15. Till hur stor hjälp är de olika alternativen enligt respondenterna?

1 = alternativet hjälper inte nämnvärt, 5 = alternativet är till stor hjälp.

Vems skyldighet är det att göra något åt Täckbuktens tillstånd?

I fråga 16, den sista frågan på enkäten, vill jag veta vem respondenterna tycker att borde stå för arbetet för att förbättra Täckbuktens tillstånd, ifall detta vore nödvändigt. Som svarsalternativ gav jag: statliga myndigheter, områdes befolkning, både och, och annat.



Figur 16. Till vems skyldigheter anser Ni det hör att göra något åt Täckbuktens tillstånd?

Frågan svarades av 44 personer. Svarsalternativet "Annat" valdes av 11 personer, men jag har inte tagit dem med i svarsfördelningen i figur 16 då flesta av dessa personer (10 av 11) också hade valt något av de tre första alternativen.

Enligt svarsfördelningen så tycker majoriteten av respondenterna att både myndigheterna och befolkningen är skyldiga att förbättra Täckbuktens tillstånd, ifall det vore nödvändigt. De som också hade valt "Annat"-alternativet tyckte i 8 fall att detta är Hangö stads ansvar. Andra svar på detta alternativ var golfbanan, flygfältet och ägaren.

6.1.6 Övriga kommentarer

På baksidan av enkäten tillsatte jag en del där respondenterna kunde ge utförligare svar och kommentarer.

Kommentarerna:

- *"Jag tror inte våtmark på den tänkta platsen ändrar på Täckbuktens tillstånd. Hushållen och flygfältet blir på fel sida om våtmarken. Ert frågefärmulär talar om att förbättra Täckbukten. Förändra vore ett bättre ord. Det kan lika bra gå mot det sämre, beroende på hur man ser på saken. jag tycker att Täckbukten är bra som den*

är. Den ger skydd åt tusentals fåglar. Att 4-5 sommarstugeägare gnäller är väl inget ovanligt, det må sen vara vindmöllor, flygplan eller vassa.”

- *”Kun tulimme 70-luvun lopulla Täktomiin, tutkitutimme laskuojan veden. Se sisälsi runsaasti humusta, mutta ei ollut muuten mitenkään vaaraksi. Puhdistimme siitä kemikaalien avulla pesuveden (aluna + ehkä jotain polyelektrolyyttejä, mieheni oli vesialalla). Silloin humus oli peräisin suolta, joka oli ojitettu. Rehevöityminen on siis ollut totta ja 70-luvulla. Laskuojan suu Täktominlahdella tästä syystä ja sitä ruopattiin ainakin kerran, jotta veneet saatiin rantaan. Näinä yli 30-vuotena, jonka olen ollut keskiä täktomissa, on myös Kobbenin ympäristössä selvästi havaittavissa maan luonnollinen nousema. Olen kuullut, että autokenttien vedet Helsingintien läheisyydessä on myös ohjattu Täktomin lahden laskuojaan. Kannattaisikohan ne johtaa viemäriverkon kautta puhdistamolle? Onkohan golfkentällä tehty kaikki voitava, etteivät ravinteet pääse valumaan laskuojaan? Miksiköhän ympäritölautakunta myöntää lentokerholle jatkoaikaa myrkkymaiden puhdistamiseen?”*
- *”40- vuotta sitten lahti oli niin puhdas hiekkapohjainen lahti, että paikallinen kalastaja neuvoi meille pari paikkaa, jossa kasvoi vähän ahvenruohoa (oli hyvät kalapaikat). Viimeisen 10v. aikana pohjakasvillisuus on räjähdysmäisesti lisääntynyt, etenkin tuo karkealehtinen vesikasvi (nimeä en tiedä) joka oleellisesti haittaa uimista ja alkaa kohta täyttää koko lahden!!”*
- *”Borde undersökas hur Hangö stads avlopp från reningsverket (som utmyunnar vid Andelskär) påverkar vattenvaliteten i nordost, dvs i lä för ständigt rådande sydvästliga vindar. Jag tror att detta har större påverkan än diket som mynnar ut.”*
- *”10+ till er ungdomar för att ni engagerar er.”*
- *”Toivon että parannusta tulee”*
- *”Täktbukten är naturskön så den borde skyddas bättre miljömässigt. Även namnet Täktbukten borde skyddas och inte förfinskas till Täktominlahti! Ursprungliga namnet borde duga.”*
- *”Huom! Minusta on väärin että meidän rannaskin ajetaan mönkijällä, nyt kesällä ja syksyllä kun on hiljaista. On ihan huviajelua. Olemme natura-alueella.”*
- *”Det är positivt att någon bryr sig om Täktbukten. Jag vill ju även se ren sandstrand. Tyvärr känns uppgivenheten i kroppen. Vad kan vi göra? Om man kan konstatera att Täktombäcken förorenar så är åtgärder välkomna. Det som något förbryllar är att det har ju inte kommit till just några kåkar längs bäcken och dom som fanns då när vattnet var klart hade ju redan avloppssystem. Detta är ju bara mina tankar kring ämnet. Jag tror att skiten kommer från havet.”*

- *”Stort tack till dig och alla andra som engagerar sig för Täckbukten”*
- *”Grunda en förening för att förbättra Täckbuktens tillstånd. -informera; ordna talkon för att minska vattenväxterna, slå vassa och bränna den; få människor angaserade; Ari Heinilä ordförande.”*
- *”En åtgärd som säkert skulle förbättra TB:s vatten vore att få ett förbindelsedike till den närliggande Västerfjärden. Där fanns en ganska djup ränna där vattnet strömmade in o ut, beroende på vattenståndet. Där fångades både göddor o till och med öring på den tiden. Troligtvis måste sådant fiske förbjudas nu, vilket är naturligt för lektider osv. Ser man längre västerut så finns där en annan fjärd ca. 200-300m. Ända dit borde en annan ränna öppnas så att vattnet börjar strömma åt någondera hållet. Då skulle cirkeln vara slutet, med den påföljd att vattnet alltid skulle bli syrsatt, med en utomordentlig lekplats för alla fiskar och fåglar osv. OBS! Diket till den västra fjärden kan bli besvärlig att dika ty där finns många hinder. Där kunde man kanske använda stor rör som inte lämnar stora märken i terrängen. Huvudsaken är att få förbindelsen mellan fjärdarna så att vattnet cirkulerar”*
- *”Miten voin auttaa?”*

6.2 Vattenproven

Vattenprov togs under året 2010 vid 4-5 tillfällen, beroende på platsen. De mätta värdena kommer inte att ge en exakt bild av Täckbuktens näringsbelastning men ger ändå riktgivande material om hur den ser ut. Jag presenterar här de mätta värdena för total fosfor, total kväve och för de fekala koliforma bakterierna. Resten av vattenanalysernas resultat presenterar jag inte här då jag inte nämner dem i min text. Men jag har satt dem som bilaga (bilaga 5) då de kan var intressanta för en del av läsarna.

Total fosfor

Tabell 4. Halterna total fosfor vid provtagningspunkterna. Mätvärdena visas som µg/l.

Provtagningspunkt		Tidpunkt och mätta värden					
		7.4.2010	27.4.2010	10.6.2010	18.8.2010	3.11.2010	10.11.2010
1	Dike 1		21,7	31,2	35,1	22,8	
2	Dike 2		26,5	22,1	169,8	19,7	
3	Dike 3		25,8	19,3	79,3	18,9	
4a	Täckbukten 1m	59,7	16,9	17,3	26,0		40,7
4b	Täckbukten 3m	62,0	19,4	23,4	31,3		35,2
5	Utanför Täckbukten		24,6	16,6	33,3		31,0
6	Balget		20,3	19,6	38,1		31,6

Total kväve

Tabell 5. Halterna total kväve vid provtagningspunkterna. Mätvärdena visas som $\mu\text{g/l}$.

Provtagningspunkt		Tidpunkt och mätta värden					
		7.4.2010	27.4.2010	10.6.2010	18.8.2010	3.11.2010	10.11.2010
1	Dike 1		1023,6	1292,2	1079,4	982,3	
2	Dike 2		844,3	1022,1	1219,9	732,3	
3	Dike 3		950,3	920,9	1175,2	723,3	
4a	Täktbukten 1m	1095,7	362,8	360,3	388,8		426,6
4b	Täktbukten 3m	507,7	356,1	387,0	396,0		440,6
5	Utanför Täktbukten		326,6	312,4	416,7		369,5
6	Balget		363,6	328,9	438,3		400,9

Fekala koliforma bakterier

Tabell 6. Antalet fekala koliforma bakterier vid provtagningspunkterna. Värdena visas som pmy/100ml

Provtagningspunkt		Tidpunkt och mätta värden	
		9.6.2010	29.09.10
2	Dike 2	86	84
3	Dike 3	120	1700

7 Diskussion

I detta kapitel kommer jag att diskutera de frågor och tankar som ingår i min problemformulering. Som stöd använder jag bakgrundsfakta, teorin och resultaten jag presenterat tidigare.

7.1 Syn på Täktbuktens nuvarande tillstånd

En viktig fråga i mitt examensarbete är hur befolkningen i Täktbuktens omgivning förhåller sig till vikens nuvarande tillstånd, vilka deras attityder är mot det och från vilken synvinkel de ser på saken.

Ett vattenområdes användare uppskattar ofta områdets tillstånd enligt hur olägenheter till följd av förändringar påverkar deras användning av det. Här kan olika användares syn på det nuvarande tillståndet avvika. Simmaren kan tycka att en ökning av vattenväxtligheten är dålig medan fiskaren kan tycka det är bra. (Martinmäki, m.fl. 2010, 19).

Av de respondenter, som svarade på frågan om hur de uppfattar Täktbuktens vattenkvalitet i min enkät, tyckte 90 % att vattenkvaliteten var nöjaktig eller sämre. Textsvaren som respondenterna gett gällande nuvarande vattenkvaliteten är också enligt min åsikt allmänt taget negativa. Framförallt de som bott en längre tid vid viken eller vistats där tycker inte vikens tillstånd är bra och att den bara blivit sämre med åren. Exempel på svar:

”Undertecknad är 50 år. Har växt upp vid Täktbukten; simmat, fiskat osv. Min uppfattning är att om inget görs, växer den helt ingen. Simmar inte gärna i viken länge. T.o.m. Otrevliga luktar uppstår.”

”Lahti rehevöitynyt voimakkaasti. 70-luvulla ei vielä ollu ahvenruohoa lainkaan.”

Fast Täktbuktens tillstånd inte nödvändigtvis är dåligt om t.ex. vattenväxtligheten har ökat och vattnet är grumligt, så får jag den uppfattningen att detta ändå ses av invånarna som om tillståndet är dåligt. Det beror säkert mycket på att invånarna ser på tillståndet enligt hur de använder viken. Förutom att Täktbukten används för att simma, fiska och åka båt i så studerar en del också djurlivet. Detta har en del, fast ganska få, tagit fasta på. En kommentar om Täktbuktens tillstånd lyder:

”...jag tycker att Tåktbukten är bra som den är. Den ger skydd åt tusentals fåglar. Att 4-5 sommarstugeägare gnäller är väl inget ovanligt, det må sen vara vindmøllor, flygplan eller vassa.”

En person ansåg att vikens tillstånd blivit bättre med tanke på fåglarnas förhållande men sämre med tanke på fastighetsägarna. Detta visar att det finns olika synvinklar på tillståndet bland invånarna, fast den allmänna åsikten är att Tåktbukten är i nöjaktigt eller dåligt skick med ökad vattenväxlighet, algblomningar och illaluktande vatten.

7.2 Följder av en miljöförändring

Från svaren på min enkät ser man att en viss miljöförändring redan har skett vid Tåktbukten enligt invånarna. Jag kommer till nästa att diskutera hur förändringar i vikens tillstånd har påverkat och kommer att påverka vikens användare.

Tåktbukten är en vacker havsvik som erbjuder flera möjligheter för aktivitet. Den används bl.a. av områdets befolkning, turister och fågelskådare för att bada i, fiska, åka båt, skåda fåglar, promenera vid och troligen andra aktiviteter också.

Från respondenternas svar i min enkät kan man tydligt se att enligt dem har vikens tillstånd försämrats. Ökning av vattenväxter, grumligare vatten, ökning av blågröna alger och illaluktande vatten/sediment hör till de förändringar majoriteten av respondenterna tycker att har skett. Hur påverkar detta aktiviteterna vid viken då? En allmän beskrivning av tillståndets förändring som kommer fram i fler av respondenternas svar lyder:

”Tidigare simmade vi vid Tåktbukten och plockade snäckor. Det kan vi inte göra längre pga ökningen av vattenväxtlighet.”

Att vattenväxterna har ökat och att vattnet är ”obehagligt” vid vissa tidpunkter framförs av många och till följd av det vill de inte simma i viken mera. Också om det förekommer algblomningar i vattnet är det förståeligt om det utgör hinder för att bada där.

Från frågeformuläret framkommer också att en del respondenter tycker fiskbeståndet har förändrats, mängden fiskar i Tåktbukten har minskat och vattenväxtligheten utgör dessutom ett hinder för fiskandet. Någon påstår dessutom i sina svar att fiskbeståndet sedan 2008 har försvunnit helt och hållet. Det är svårt att säga hur läget egentligen är, men att fiskbeståndet skulle ha minskat eller förändrats med åren till en följd av att Tåktbukstens tillstånd förändrats, är inte alls omöjligt. Om viken övergöds kommer det påverka hela näringskedjan och därmed också fiskbestånden.

Fågelbestånden påverkas också av bl.a. förändring i miljön. Men den uppfattningen jag får av respondenternas kommentarer är att förändring som skett vid Tåktbukten och det tillstånd Tåktbukten är i nu gynnar fågelbeståndet enligt dem. En kommentar:

”Pohjan mataloituminen ja vesikasvien lisääntyminen on tuonut lahdelle paljon joutsenia, sinänsä positiivinen ilmiö”

Ekonomisk verksamhet, i form av stuguthyrning, bedrivs också vid Tåktbukten. Om verksamheten har påverkats av miljöförändringen som skett är jag inte medveten om, men om Tåktbukten ekologiska tillstånd försämrats ytterligare och bl.a. förhindrar rekreationsverksamhet vid viken, är det mycket möjligt att miljöförändringen också kommer att påverka den ekonomiska verksamheten.

7.3 Tillrinningsområdets effekt

Inom tillrinningsområdet finns ett antal belastningsproducenter som troligen påverkar Tåktbukten tillstånd. Jag är intresserad av vilken invånarnas åsikt är gällande dem.

Användning av viken för t.ex. rekreationsändamål tyckte de flesta respondenter inte hade en negativ påverkan på viken. Av verksamheten inom tillrinningsområdet tyckte de att lantbruket, golfbanan och flygfältet är stora belastare. Utan långvarig övervakning och provtagning är det svårt att säga exakt hur viken belastas och i vilken omfattning. Från de vattenprov jag tog från Träskbäcken kan man se att värdena för total fosfor och total kväve stigit en aning mot början av hösten efter att aktiviteten troligen varit som störst inom tillrinningsområdet. Då kunde man tänka sig att samtidigt som aktiviteten på tillrinningsområdet ökar, ökar också näringsbelastningen. Men från enstaka prov är det svårt att dra några slutsatser. Från fekala koliforma bakterie provet kan man däremot se att vid ”Dike 3” provtagningsplatsen, som är vid slutändan av diket innan det mynnar ut i Tåktbukten, är halten i slutet av sommaren mycket hög. Gränsvärdet för badstränder är enligt social- och hälsoministeriet (beslut 41/99) 500 pmy/100ml för att vattnet inte skall vara nedsmutsat och hygieniskt i bra skick så man kan bada där. Värdet i slutet av sommaren vid diket mynning var 1700 pmy/100ml och vid ”Dike 2” provtagningsplatsen, som är på norra sidan av Tåktomvägen, 84 pmy/100ml. Då värdet stigit så mycket mellan provtagningsplatserna skulle det antyda att bakterierna härstammar från hushållens avloppsvatten. En del av respondenterna har framfört att de håller på att ansluta sig till det kommunala avloppsnätverket nu när den nya förbindelseledningen har dragits mellan Lappvik och Stormossens avloppsreningsverk. Detta, och om Västra Nylands

avloppsvattenprojekt fortsätter som planerat i Hangö trakten och rådgivningsbesök görs i Tåktområdet, är det säkert möjligt att dra ner på de utsläpp som glesbebyggelsen förorsakar vid Tåktbukten.

Golfbanan, som majoriteten av respondenterna tycker belastar Tåktbukten, är enligt min förståelse inte bunden till Finlands Golfförbunds miljöledningssystem. Denna information har jag inte lyckats få varken från Hangös miljöchef eller Hangö Golf. Men som jag förstått har de yttrat sig om att detta hör till deras planer när Ari Heinilä varit i kontakt med dem (Operaatio Tåktominlahti, 2010b). Hur som helst så skulle detta vara en bra åtgärd och ha endast positiva följder med tanke på Tåktbuktens tillstånd.

7.4 Tåktbuktens framtid

Enligt respondenternas svar på min enkät så tycker de att man både borde och kunde göra något för att förbättra Tåktbuktens tillstånd. Vad är det då man borde göra och vem borde göra?

Respondenterna lyfter upp flera alternativ om vad som de tycker kunde göras. Jag går till följande igenom deras förslag och diskuterar möjliga för- och nackdelar med dem.

”Sateen tai sulamisvesien tulvan estäminen; liejun liikkuminen paikasta toiseen voisi vähentyä jos ruopattaisiin veneille väylä: vesikasvien niitto ja poistaminen lahdella; veneiden ruoppauspaikat ovat täyttyneet liejusta”
”estää ojasta valuvan lietteen pääsy lahdelle”

Respondenterna tar upp att det vore bra om man skulle muddra en farled för båtarna, minska på vattenväxligheten i viken och förhindra slam från diket att nå viken samt minska på regn- och smältvattenflödet. Muddringen som tas upp kunde vara en metod för att minska på vattenväxligheten och öka på vikens djup. Det kunde gynna rekreationsverksamheten som t.ex. simning och fiske och göra det lättare att komma fram med båt. Men grunda havsstränder är mångsidiga livsmiljöer och arterna där kan lida av eller helt försvinna till följd av en muddring. Dessutom kan vattnet bli grumligt, näringsämnen kan frigöras från botten och landskapet lida av muddringen, vilket vore den motsatta effekten av vad man vill uppnå (Finlands Miljöcentral 2012). Innan man börjar med muddring är det lönsamt att studera dess möjliga effekter och överväga om det egentligen är lönsamt att utföra den.

En minskning på smältvattenflödet och förhindrandet av att slam når viken kommer den nybildade våtmarken förhoppningsvis att bidra till. Den reglerar till en del den vattenmängd som Tåktbukten utsätts för vid större flöden och minskar på näringsämnesbelastningen som når viken. Fast man har i efterhand märkt att våtmarken kunde vara en aning större. Den regniga hösten 2011 fyllde upp våtmarken och flödet i diket var onödigt stark. Elina Erkkilä från WWF, som ursprungligen planerade våtmarken, har uppgjort en plan för att effektivera våtmarken. Planen innehåller ett antal mindre bassänger direkt efter våtmarken som hjälper att stanna upp vattnet vid stora flöden. Ari Heinilä har frågat Hangö stad om de kan hjälpa till med byggandet av bassängerna (Ari Heinilä, e-post, 28.2.2012).

"Kolla upp andra möjligheter än det kommunala avloppsnätet, då det är för dyrt tex. slutentank"

Om man inte vill ansluta sig till det kommunala avloppsnätet finns flera andra alternativ för att ta hand om sitt avloppsvatten själv. Beroende på olika faktorer så kan man välja mellan olika system som passar bäst för just den egna fastigheten. Det lönar sig inför skaffandet av det egna systemet att först vara i kontakt med en sakkunnig rådgivare. Viktigast är att avloppsvattnet renas ordentligt och fyller kraven ställda i Statsrådets förordning om behandling av hushållsavloppsvatten i områden utanför avloppsnät (209/2011).

"Förbindelsediken mellan Tåktbukten, Österfjärden och Västerfjärden så att vattnet skulle kunna cirkulera mellan dessa vattendrag."

"Ruoppaus = avata reitti länsipuolilla olevalle lammelle (noin 150m kannas)"

Några av respondenterna har tagit upp att man kunde öppna ett dike mellan Tåktbukten och Österfjärden eller Tåktbukten, Österfjärden och Västerfjärden så att vattnetutbytet skulle öka, vattnet skulle syresättas och det skulle finnas en lekplats för fiskar och gynna fåglarna. Mellan Österfjärden och Tåktbuten, som en gång i tiden varit förenade, finns det nu p.g.a. landhöjning ett ca 150 m brett landområde som också hör till naturskyddsprogrammet för viktiga fågelvatten samt Natura 2000-nätverket. Att öppna upp ett dike här skulle förutsätta en hel del grävarbete på ett skyddat område och kunde äventyra de förhållanden som råder där för tillfället. Mellan Öster- och Västerfjärden är avståndet ca 350 m och här finns också en väg samt bebyggelse placerat. Jag kan inte säga om ett sådant projekt skulle löna sig och för att få reda på det borde utförligare forskning utföras.

”Grunda en förening för att förbättra Täktbuktens tillstånd. -informera; ordna talkon för att minska vattenväxterna, slå vassa och bränna den; få människor angaserade; Ari Heinilä ordförande.”

Vid utskickandet av min enkät var grundandet av en förening bara i tankarna som en möjlighet men sedan dess har man grundat Täktominlahden hoitoyhdistys. Föreningen grundades hösten 2011 och registrerades då också. Föreningen har planerat att göra fortsatta åtgärder för att sköta om och följa upp Täktbuktens tillstånd. För detta kommer de också att börja samla in pengar (Ari Heinilä, e-post, 28.2.2012).

Att en förening grundades tycker jag var mycket positivt. Föreningen får förhoppningsvis invånarna intresserade och engagerade i deras hemvik och skyddandet av dess vackra natur. Att starta restaureringsprojekt kommer säkert också att gå smidigare när föreningens medlemmar är mer organiserade och de kan börja samla finansiering för åtgärderna. Med en förening som är insatt i uppföljningen av Täktbuktens tillstånd kommer samarbetet mellan olika intressenter säkert också att gå smidigare och bli mer betydande. Då tänker jag i första hand på Forststyrelsen som förvaltar området och sköter om naturskyddsområdets skötsel.

Tv-dokumentären som Ari Heinilä filmat om Täktbukten och Operation Täktbukten-projektets gång har han fått färdig och väntar nu på info om tidpunkten då Yle kommer att visa den på TV. Han har också planerat att tillsammans med WWF ordna en filmpremiär på Kino Olympia i Hangö (Ari Heinilä, e-post, 28.2.2012).

Källförteckning

Biologitoimisto Jari Venetvaara Ky. (1994). *Täktbuktenin lahtien kasvi- ja hyönteisinventointi.*

Bonsdorff, T. (2002). *Raportti: "Niitty-Life"-hankkeen Suomen alueiden perhosinventoinnin tuloksista.*

Conley, D. & Zillén, L. (2008). Syrebrist i Östersjön – vad kan vi göra? *HavsUtsikt*, 2008 (1), 4.

Finlands Miljöcentral. (2007a, 23 mars) *Jordbrukets belastning på vattendrag.* Statens miljöförvaltning. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=8575&lan=sv> (hämtad 14.2.2012)

Finlands Miljöcentral. (2007b, 12 november) *Den allmänna klassificeringens kriterier.* Statens miljöförvaltning. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=7555&lan=sv> (hämtad 25.11.2011)

Finlands Miljöcentral. (2010, 30 mars) *Eutrofiering.* Statens miljöförvaltning. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=355527&lan=fi&clan=sv> (hämtad 14.2.2012)

Finlands Miljöcentral. (2011a, 16 september). *Näringsbelastning på vattendrag och naturlig urlakning.* Statens miljöförvaltning. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=8568&lan=sv> (hämtad 20.2.2012)

Finlands Miljöcentral. (2011b, 24 oktober). *Metsäpurot.* Statens miljöförvaltning. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=396365&lan=FI> (hämtad 29.2.2012)

Finlands Miljöcentral. (2012, 2 januari). *Rannan ruoppaus.* Statens miljöförvaltning. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=599&lan=fi> (hämtad 28.2.2012)

Forststyrelsen. (2011). *Täktoms havsvikar.* utinaturen.fi/taktomshavsvikar (hämtad 3.11.2011)

Hagman, E. (2011, 15 juni). *Eget bränsle med till planet.* Västra Nyland. http://www.vastranyland.fi/nyheter/eget_br%C3%A4nsle_med_till_planet_2455462.html (hämtat: 7.2.2012).

- Hangolf Oy Ab. (2011). <http://www.hangolf.fi/> (hämtad 13.12.2011)
- Hangö stad. (2010). *Behandling av avloppsvatten på glesbygden*. Tekniska och miljöverket. Hangö stad.
- Hassel, L. (2010). *Mångfald i våtmark – metodik för inventering av biologisk mångfald i våtmarker*.
http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra10_3.pdf
(hämtad 16.3.2011).
- Holmberg, R. & Jokinen, O. (2008). *HANGON MERIALUEEN JA BENGTSÅRIN VESIEN YHTEISTARKKAILUN LAAJA YHTEENVETO VUOSILTA 2002-2006*. (Julkaisu 172). Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö Ry.
- Holmberg, R, Suonpää, A & Valtonen, M. (2010). *HANGON MERIALUEEN JA BENGTSÅRIN VESIEN YHTEISTARKKAILUN YHTEENVETO VUOSILTA 2007-2009*. (Julkaisu 202). Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö Ry.
- Kolehmainen, K. (2002, 31 december). *Täktomin merenlahtien hoito- ja käyttösuunnitelma*. Metsähallitus. Etelä-Suomen luontopalvelut.
- Laitinen, L. & Rotko, P. (2004). *Viestintä ja vuorovaikutus vesistöjen käytössä ja hoidossa*. Suomen Ympäristö, julkaisu 674. Suomen ympäristökeskus
- Lemström, J. (2010, 21 april). *Massiv insats för att rädda Täktbukten*. Västra Nyland.
http://www.vastranyland.fi/edoris?tem=lsearchart&search_iddoc=2178533 (hämtat: 15.3.2011).
- Majoinen, L. (2005). *Vesiensuojelukosteikot*. Diplomarbete. Teknillinen korkeakoulu. Rakennus- ja ympäristötekniikan osasto.
www.water.tkk.fi/wr/tutkimus/thesis/Majoinen2005.pdf (hämtad 16.3.2011)
- Martinmäki, K. m.fl. (2010). *Uusia menetelmiä järven kunnostushankkeen suunnitteluun*. Suomen Ympäristö, julkaisu 19|2010. Suomen ympäristökeskus.
- Miljöministeriet. (2008, 4 april). *Skydd av fågelvatten*. Statens miljöförvaltning.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=748&lan=sv> (hämtad 25.10.2011)

Miljötillståndsverket. (2004). *Miljötillstånd för Stormossen avloppsreningsverk i Hangö stad*. Statens miljöförvaltning.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=71177&lan=sv> (hämtad: 13.4.2011)

Munsterhjelm, R. (2001). *Täktbuktenin, Västerfjärdenin ja Österfjärdenin vesikasvillisuudesta*. Metsähallitus.

Nylands ELY-central (2009, 15 juli). *Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue*. Statens miljöförvaltning.

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=177117&lan=fi&clan=fi> (hämtad 3.4.2012)

Nylund, M. (2001). *Utvecklingsplan över besökarstyrning vid Täktbukten*. Utvecklingsprojekt. Yrkes högskolan Sydväst.

OIVA. (2011). *Miljö- och geoinformationstjänst*.

<http://www.p2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp> (hämtad 30.10.2011)

Operaatio Täktominlahti. (2010a). *Ajankohtaista*.

http://www.pelastataktom.fi/Operaatio_Taktominlahti/Ajankohtaista.html (hämtad 13.12.2011)

Operaatio Täktominlahti. (2010b). *Toimenpiteet*.

http://www.pelastataktom.fi/Operaatio_Taktominlahti/Toimenpiteet.html (hämtad 29.2.2012)

Operaatio Täktominlahti. (2010c). *TV-dokumentti*.

http://www.pelastataktom.fi/Operaatio_Taktominlahti/TV-dokumentti.html (hämtad 20.2.2012)

Sarén, P. (2009, 8 oktober). *Operation Täktbukten raskt framåt*. Hangötidningen.

<http://hangotidningen.canews.fi/sv/node/835> (hämtad: 15.3.2011).

Suomen Golfliitto. *Lannoitus*. Golfkentän ympäristökäsikirja.

http://www.golf.fi/portal/golfliitto/kentanhoito/ymparistonsuojelu/golfkentan_ymparistokasikirja/lannoitus (hämtad: 7.2.2012)

Suomen Ympäristö. (2007). *Riktlinjer för vattenskydd fram till år 2015*. Statsrådets principbeslut. Miljöministeriet. Vammalan Kirjapaino Oy.

svenska.yle.fi. (2011a, 11 januari). *Tio miljoner euro för renare vatten i Hangö.*
<http://svenska.yle.fi/nyheter/sok.php?id=204602&lookfor=&sokvariant=arkivet&advanced=yes&antal=10> (hämtad: 5.4.2011)

svenska.yle.fi. (2011b, 22 juli). *Fallskärmshopparna vill fortsätta i Täktom.*
<http://svenska.yle.fi/nyheter/sok.php?id=221205&lookfor=&sokvariant=arkivet&advanced=yes&antal=10> (hämtad: 7.2.2012)

svenska.yle.fi. (2011c, 24 augusti). *Nytt miljötillstånd för Täktom flygplats.*
<http://svenska.yle.fi/nyheter/sok.php?id=223587&lookfor=&sokvariant=arkivet&advanced=yes&antal=10> (hämtad: 7.2.2012)

Trost, J. (2001). *Enkätboken*. Lund : Studentlitteratur. Andra upplagan

Violainen, E. (1994). *Täktbuktenin lahden, Öster- ja Västerfjärdenin linnustokartoitus*.
Metsähallitus, Etelärannikon puistoalue.

Violainen, E. (1997). *Täktominlahden luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma*.
Luonnos. Metsähallitus, Etelärannikon puistoalue.

Västra Nylands avloppsvattenprojekt. (2011a, 16 mars). *Avloppsförordningen*.
<http://www.hajavesi.fi/svenska//pages/avloppsfoerordningen.php> (hämtad 15.12.2011)

Västra Nylands avloppsvattenprojekt. (2011b, 6 oktober). *Glesbyggdens avloppsvattenprojekt*.
<http://www.hajavesi.fi/svenska/> (hämtad 15.12.2011)

Wallentinus, I. (2011). Mattor av alger. *HavsUtsikt, 2011 (1)*, 16.

Wikipedia. (2011, 13 december). *Hangö flygfält*.
http://sv.wikipedia.org/wiki/Hang%C3%B6_flygf%C3%A4lt (hämtad: 7.2.2012)

Winberg, B-E. (1994). *Täktom by i gången tid*. Hangö. Eget förlag

Bilaga 1. Följebrevet (svenska)

Bästa mottagare,

Jag heter Walter Lindberg och studerar miljöplanering vid Yrkeshögskolan Novia i Ekenäs. Jag kommer att skriva mitt examensarbete om Täcktbuktens ekologiska tillstånd och vattenkvalitet, var jag också tar med de sociala aspekterna, d.v.s. hur människorna förhåller sig till Täcktbuktens tillstånd och hur de har eller kommer att påverkas om viken eutrofieras eller förorenas. Under våren och sommaren 2010 har jag, i samarbete med Tvärminne zoologiska station och Forststyrelsen, gjort vattenanalyser på näringsvärden och karterat undervattenvegetationen i viken. Detta kommer att ge information om vikens nuvarande ekologiska tillstånd samt vattenkvalitet.

För att få en inblick hur Ni, som bor i närheten av Täcktbukten, ser på dess tillstånd och användning, ber jag Er vänligen att delta i forskningen genom att fylla i och returnera det bifogade frågeformuläret. **Frågeformuläret tar endast några minuter att fylla i** och kan returneras i det medföljande, färdigt ifyllda och betalda svarskuvertet. Alla svar kommer att behandlas med största diskretion. Er anonymitet är garanterad i alla forskningsskeden och Ni kommer aldrig att bli identifierade med Era svar.

Oberoende om Ni svarar på alla frågor eller bara några, är jag intresserad av Era svar och önskar att Ni skickar in enkäten.

Era svar kommer att hjälpa mig bättre förstå hur olika intressenter förhåller sig till Täcktbukten. Undersökningen kommer att ge mera information bl.a. om hur viken används, vilket värde den har för befolkningen, vad olika intressenter har för åsikter om vikens tillstånd och hur tillståndet möjligen kunde förbättras enligt dem.

Forskningen kommer också att bidra till Operation Täcktbukten (Operaatio Täktömlähti) som dras av lokala sommargästen Ari Heinilä och som strävar till att förbättra Täcktbuktens tillstånd (www.pelastataktom.fi).

Resultaten av min forskning och denna undersökning kommer senare att rapporteras och göras tillgängliga för allmänheten.

För mera information om enkäten eller projektet, kan Ni kontakta mig, Walter Lindberg, per tel. 041 442 6606 eller e-post walter.lindberg@novia.fi. Om Ni vill veta mer om Täcktbuktens tillstånd och vad som pågår där, vänligen gå in på www.pelastataktom.fi.

Tack för Ert deltagande!

Bilaga 2. Följebrevet (finska)

Hyvä Vastaanottaja,

Nimeni on Walter Lindberg ja opiskelen ympäristösuunnittelua AMK Noviassa, Tammisaaressa. Opintotyöni aihe tulee olemaan Täktominlahden ekologinen tila ja vedenlaatu. Tulen myös käsittelemään sosiaalisia aspekteja liittyen Täktominlahteen, esim. miten ihmiset suhtautuvat lahden nykyiseen tilaan ja miten lahden mahdollinen saastuminen tai rehevöityminen on vaikuttanut tai tulee vaikuttamaan heihin. Kevään ja kesän 2010 aikana olen, yhteistyössä Tvärminnen eläintieteellisen aseman ja Metsähallituksen kanssa, ottanut vesinäytteitä ja kartoittanut lahden vesikasvillisuutta. Tämä tulee antamaan minulle tietoa lahden nykyisestä tilasta ja vedenlaadusta.

Jotta saisin käsityksen, mitä Te joka asutte Täktominlahden läheisyydessä, ajattelette lahden nykyisestä tilasta ja sen käytöstä, pyydän Teitä ystävällisesti osallistumaan tutkimukseemme täyttämällä ja palauttamalla oheisen lomakkeen. **Lomakkeen täyttäminen kestää vain hetken**, ja sen voi palauttaa oheisessa kirjekuoressa, jonka postimaksu on valmiiksi maksettu. Kaikki vastaukset käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti. Yksityisyytenne taataan tutkimuksen kaikissa vaiheissa, niin että vastausten yhdistäminen vastaajaan ei tuloksissa ole mahdollista.

Olen kiinnostunut Teidän vastauksistanne! Riippumatta siitä jos vastaatte kaikkiin kysymyksiin tai vaan muutaman, niin toivon että lähetätte lomakkeen takaisin minulle.

Vastauksenne tulevat auttamaan minua ymmärtämään miten eri henkilöt suhtautuvat Täktominlahden tilaan ja minkälainen arvo lahdella teille on. Tutkimus tulee myös antamaan tietoa esim. lahden käytöstä, mitä mieltä ympäristön asukkaat ovat lahden tilasta ja miten heidän mielestä tilaa voisi mahdollisesti parantaa.

Tutkimus tulee myös auttamaan ja edistämään Operaatio Täktominlahti-projektia jonka vetäjänä toimii Täktomin kesäasukas Ari Heinilä. Projektin tavoitteena on pysäyttää ihmisen aiheuttamaa lahden rehevöitymistä ja korjaamaan hienovaraisesti jo aiheutuneita vahinkoja (www.pelastataktom.fi).

Tämän kyselyn ja tutkimukseeni liittyvät tulokset aion myöhemmässä vaiheessa raportoida ja julkaista suuremmalle yleisölle.

Jos haluatte lisätietoa kyselystä tai lahdella tapahtuvasta tutkimustyöstä, voit ottaa yhteyttä minuun puhelimitse 041 442 6606 tai sähköpostitse walter.lindberg@novia.fi. Tietoa lahden tilasta ja mitä siellä on suunnitteilla, saatte myös osoitteesta www.pelastataktom.fi.

Kiitos osallistumisestanne!

Bilaga 3. Enkäten (svenska)

1. Är Ni/Er familj fastbosatt eller äger ni fritidsbostad i Täcktom?

Fast bosatt Fritidsboende Annat _____

- Ifall fritidsboende, hur stor del av året vistas Ni där? _____

2. Hur länge har Ni bott eller ägt fritidsbostad i Täcktom? _____

3. Hur långt från Täktbukten är fastigheten belägen? _____

4. Hur ofta besöker Ni Täktbukten?

Dagligen Några gånger i veckan Några gånger i månaden

Mer sällan än 1 gång i månaden Aldrig

5. Vilken typ av aktiviteter utför Ni vid Täktbukten? Kryssa i de alternativ som passar.

Simmar Tvättar mattor/kläder
 Fiskar Åker båt
 Studerar växt-/djurlivet Hämtar vatten från viken (bad-, diskvatten, etc.)
 Annat _____

6. Vilken uppfattning har Ni om Täktbuktens nuvarande vattenkvalitet? Välj den klass som, enligt Er, beskriver vattenkvaliteten bäst.

Utomordentlig – viken är i sitt naturtillstånd och har oftast klart vatten

God – viken är nära sitt naturtillstånd och svagt eutrofierad

Nöjaktig – viken har svagt förorenats eller dess kvalitet har ändrats p.g.a. områdets avloppsvatten, den diffusa belastningen eller annan verksamhet. Algblomningar kan förekomma.

Försvarlig – viken är kraftigt förorenad eller dess kvalitet har ändrats p.g.a. områdets avloppsvatten, diffusa belastning eller annan verksamhet. Algblomningar är vanliga och viken går inte alltid att användas för fritidsaktiviteter.

Dålig – Områdets avloppsvatten, diffusa belastning eller annan verksamhet har förstört viken, vattnet är oestetiskt och användning av viken, för t.ex. att simma/fiska, är förhindrat så gott som hela sommaren.

Kan inte säga

Ni får gärna också beskriva vattenkvaliteten med egna ord.

7. Tycker Ni det skett förändringar i Tåktbuktens tillstånd under de åren Ni besökt viken?

Vänligen kryssa i ett av alternativen. På en skala från 1-5, hur stor anser Ni att förändringen varit.

1 = mycket liten förändring och 5 = mycket stor förändring

Ja, jag tycker vikens tillstånd har förbättrats 1 2 3 4 5

Ja, jag tycker vikens tillstånd har försämrats 1 2 3 4 5

Nej, jag tycker vikens tillstånd inte har ändrats

Vet inte

När tycker Ni förändringen har skett? _____

8. Vilka förändringar har Ni märkt i Tåktbuktens tillstånd och hur upplever Ni detta? Välj de alternativ som Ni lagt märke till och uppskatta, i skalan 1 – 5, om Ni själva upplever det som något problem.

1 = upplever det inte som något större problem och 5 = upplever det som ett mycket stort problem.

Illaluktande vatten/sediment 1 2 3 4 5

Grumligare vatten 1 2 3 4 5

Färre fiskar 1 2 3 4 5

Förändrat fiskbestånd 1 2 3 4 5

Illasmakande fiskfångst 1 2 3 4 5

Ökning av blågröna alger 1 2 3 4 5

Ökning av vattenväxtlighet 1 2 3 4 5

Förändrat fågelbestånd 1 2 3 4 5

Ni får gärna också beskriva de förändringar Ni upplevt med egna ord.

9. Har förändringar i vikens tillstånd påverkat Era aktiviteter på området?

Ja Nej Vet inte Utför inga aktiviteter på området

Ifall Ja, hur har de påverkats?

10. Tycker Ni verksamheten (fiske, båtlivet, övrig rekreation, etc.) vid Tåktbukten är för stor, så att den påverkar vikens tillstånd negativt? Ja Nej Vet inte

- 11. Vilken typ av aktivitet/verksamhet tror Ni har en negativ inverkan på Täckbuktens vattenkvalitet?** Kryssa för de alternativ, som Ni tycker att har en negativ inverkan på vattenkvaliteten. Ange också, i skalan 1 – 5, hur stor Ni tycker att påverkan är hos de alternativ Ni valt. 1 = mycket liten påverkan och 5 = mycket stor påverkan

<input type="checkbox"/> Hushållen (avloppsvatten etc.)	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Allmän rekreation	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Lantbruken	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Flygfältet	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Båtlivet	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Golfbanan	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Betning av strandängen	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Allmän försämring av Östersjöns vattenkvalitet	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Annat _____	1	2	3	4	5

- 12. Tror Ni, att Er personliga aktivitet har en negativ påverkan på Täckbuktens tillstånd och vattenkvalitet?**

Ja Nej Vet inte

- Ifall Ni valde ett annat alternativ än Ja, gå till fråga 14.

- Ifall Ni valde Ja, vilka av Era aktiviteter tror Ni påverkar vikens tillstånd och på vilket sätt?

- 13. Skulle Ni vara beredd att göra en förändring i Era aktiviteter eller verksamhet och själva minska på den negativa inverkan Ni har?**

Ja Nej Vet inte Har redan gjort detta/Håller på med detta

Hur skulle Ni minska på Er inverkan eller hur har Ni gjort det?

- 14. Tycker Ni att:**

A. det kunde göras något för att förbättra Täckbuktens tillstånd?

Ja Nej Vet inte

B. det borde göras något för att förbättra Täckbuktens tillstånd?

Ja Nej Vet inte

15. Hur tycker Ni man kunde förbättra Täcktbuktens tillstånd? Välj de alternativ Ni tycker skulle gynna vikens tillstånd och uppskatta sedan, i skalan 1 – 5, till hur stor hjälp alternativet skulle vara.

1 = alternativet hjälper inte nämnvärt och 5 = alternativet är till stor hjälp

<input type="checkbox"/> Forskning	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Informering	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Slätter av vattenväxter (t.ex. vass)	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Muddring	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Koppla sig till det kommunala avloppsnätverket	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Grunda en vattenandelslag	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Grunda en vattenskyddsförening	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Bilda en våtmark	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Annat _____	1	2	3	4	5

Beskriv gärna med egna ord hur tillståndet kunde förbättras.

16. Till vems skyldigheter anser Ni det hör att göra något åt Täcktbuktens tillstånd? Vem tycker Ni borde göra arbetet för att förbättra vikens tillstånd, ifall det vore nödvändigt?

- Statliga myndigheter Områdets befolkning Både och
 Annat _____

Vill du berätta mer? Jag kommer att utföra intervjuer på hösten 2010, med invånare och intressenter som vill kommentera och komma med egna åsikter och synpunkter angående Täcktbuktens tillstånd, användning, historia, etc. Om Ni är intresserad av att diskutera ämnet, vänligen fyll i Ert telefonnummer och/eller e-post adress nedan så kontaktar jag er.

Tack för att Ni deltog i denna enkät. Alla svar kommer att behandlas anonymt och används endast för forskningsändamål. Om Ni har några frågor, vill ge utförligare svar eller respons angående frågeformuläret eller andra kommentarer, så kan Ni skriva dem på nästa sida eller kontakta mig,

Walter Lindberg, via walter.lindberg@novia.fi eller tel. 041 442 6606.

Bilaga 4. Enkäten (finska)**1. Asutteko Tägtomissa ympäri vuoden tai oletteko vapaa-ajan asukas alueella?**

- Ympärivuotinen asukas Vapaa-ajan asukas Muu _____

Jos olette vapaa-ajan asukas, niin kuinka suuren osan vuodesta vietätte Tägtomissa?

2. Kuinka kauan olette asuneet tai omistaneet vapaa-ajan asunnon Tägtomissa? _____**3. Kuinka kaukana Tägtominlahdelta asuntonne sijaitsee? _____****4. Kuinka usein käytte Tägtominlahdella?**

- Päivittäin Muutaman kerran viikossa
 Muutaman kerran kuussa Harvemmin kuin kerran kuussa
 En koskaan

5. Minkälaisia aktiviteetteja harrastatte Tägtominlahdella?

- Uintia Mattojen/Vaatteiden pesua
 Kalastusta Veneilyä
 Kasvien/Eläinten tutkimista Käytän lahden vettä (esim. sauna-
/tiskivetenä)
 Muuta _____

6. Mikä on Teidän käsityksenne Tägtominlahden tämänhetkisestä vedenlaadusta? Valitkaa luokka joka kuvaa mielestänne lahden vedenlaatua parhaiten.

- Erinomainen** – vesialue on luonnontilainen ja yleensä kirkasvetinen
- Hyvä** – vesialue on lähes luonnontilainen tai lievästi rehevöitynyt
- Tyydyttävä** – vesialue on jätevesien, hajakuormituksen tai muun toiminnan lievästi likaama tai laadullisesti muuttama, levähaittoja esiintyy ajoittain
- Välttävä** – vesialue on jätevesien, hajakuormituksen tai muun toiminnan voimakkaasti likaama tai laadullisesti muuttama, levähaitat ovat yleisiä ja vesistön virkistyskäyttö estyy ajoittain
- Huono** – vesialue on jätevesien, hajakuormituksen tai muun toiminnan pilaama, vesi on epäesteettistä ja virkistyskäyttö (esim. uiminen) on estynyt käytännöllisesti koko kesän
- En osaa sanoa**

Voitte myös kuvailla veden laatua omin sanoin.

7. **Onko Täktominlahden tila mielestänne muuttunut niiden vuosien aikana kun olette käyneet lahdella?** Valitkaa yksi vaihtoehdoista. Asteikolla 1-5, kuinka suuri muutos on mielestänne ollut?
1 = muutos on ollut hyvin pieni ja 5 = muutos on ollut hyvin suuri

- Kyllä, lahden tila on mielestäni parantunut 1 2 3 4 5
 Kyllä, lahden tila on mielestäni heikentynyt 1 2 3 4 5
 Ei, lahden tila ei ole mielestäni muuttunut
 En osaa sanoa

Milloin muutos on mielestänne tapahtunut? _____

8. **Minkälaisia muutoksia olette huomanneet Täktominlahden tilassa ja miten Te koette nämä muutokset?** Valitkaa ne vaihtoehdot jotka mielestänne kuvaavat lahden muutosta ja arvioikaa, asteikolla 1-5, kuinka suurina ongelmina Te koette nämä muutokset.
1 = koen muutoksen hyvin pienenä ongelmana ja 5 = koen muutoksen hyvin suurena ongelmana

- Hajuhaittoja vedessä/sedimentissä 1 2 3 4 5
 Samentunut vesi 1 2 3 4 5
 Kalakanta harventunut 1 2 3 4 5
 Kalakanta muuttunut 1 2 3 4 5
 Makuhaittoja saaliskaloissa 1 2 3 4 5
 Sinileväkukinnat lisääntyneet 1 2 3 4 5
 Vesikasvillisuus lisääntynyt 1 2 3 4 5
 Lintukanta muuttunut 1 2 3 4 5

Voitte myös kuvailla muutosta omin sanoin.

9. **Ovatko muutokset Täktominlahden tilassa vaikuttaneet Teidän toimintaanne lahden alueella?**
 Kyllä Ei En osaa sanoa
 En harrasta alueella/en käytä aluetta

Jos vastasitte kyllä, niin millä tavalla muutokset ovat vaikuttaneet?

10. **Onko Täktominlahden alueella mielestänne liian paljon toimintaa, niin että se vaikuttaa lahden tilaan negatiivisesti?** Kyllä Ei En osaa sanoa

11. Minkälaisella toiminnalla on mielestänne negatiivinen vaikutus Täktominlahden vedenlaatuun?

Valitkaa ne vaihtoehdot jotka mielestänne vaikuttavat lahden vedenlaatuun negatiivisesti.

Arvioikaa myös, asteikolla 1-5, kuinka suuri vaikutus valitsemillanne vaihtoehdoilla on.

1 = hyvin pieni vaikutus ja 5 = hyvin suuri vaikutus

<input type="checkbox"/> Kotitalous (jätevedet etc.)	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Yleinen virkistystoiminta lahden alueella	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Maanviljely	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Lentokenttä	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Veneily lahdella	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Golfkenttä	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Rantaniityn laiduntaminen	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Itämeren vedenlaadun heikentyminen	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Muuta _____	1	2	3	4	5

12. Uskotteko että Teidän henkilökohtaisella toiminnallanne on negatiivinen vaikutus

Täktominlahden tilaan ja vedenlaatuun?

Kyllä Ei En osaa sanoa

Jos valitsitte jonkin muun vaihtoehdon kuin Kyllä, siirtykää kysymykseen 14.

Jos valitsitte Kyllä, niin minkälaiset toimintanne uskotte vaikuttavan lahden tilaan ja millä tavalla?

13. Olisitteko valmis muuttamaan toimintaanne ja itse vähentämään lahteen kohdistuvaa kuormitusta?

Kyllä Ei En osaa sanoa
 Olen jo muutamassa/muuttanut toimintaani joka voi aiheuttaa kuormitusta

Miten vähentäisitte kuormitustanne tai miten olette sen tehneet?

14. Uskotteko että:

A. Täktominlahden tilaa voisi parantaa?

Kyllä Ei En osaa sanoa

B. Täktominlahden tilaa tulisi parantaa?

Kyllä Ei En osaa sanoa

15. Miten Täktominlahden tilaa voisi mielestänne parantaa? Valitkaa ne vaihtoehdot jotka mielestänne edistäisivät lahden tilaa ja arvioikaa sitten, asteikolla 1-5, kuinka suuri hyöty vaihtoehdosta olisi.

1 = vaihtoehto edistää tilaa hyvin vähän ja 5 = vaihtoehto edistää tilaa hyvin paljon

- | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tutkimustoiminta | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="checkbox"/> Tiedottaminen | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="checkbox"/> Vesikasvien niitto (esim. ruovikko) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="checkbox"/> Ruoppaus | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="checkbox"/> Kytkeä alueen taloudet kunnan jätevesiverkostoon | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="checkbox"/> Vesiosuuskunnan perustaminen | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="checkbox"/> Vesiensuojeluyhdistyksen perustaminen | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="checkbox"/> Kosteikon rakentaminen | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <input type="checkbox"/> Muuta _____ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Voitte myös kertoa omin sanoin miten mielestänne lahden tilaa voisi parantaa.

16. Jos Täktominlahden tilaa tulisi parantaa, niin kenen tehtäviin katsotte sen kuuluvan? Kenen tulisi mielestänne tehdä työ lahden tilan parantamiseksi, jos tämä olisi tarpeen?

- Valtio Alueen asukkaat Molemmat
 Muu _____

Haluatko kertoa lisää? Tulen syksyllä 2010 haastattelemaan alueen asukkaita, sidoshenkilöitä ym. jotka haluavat kommentoida ja kertoa omia mielipiteitään Täktominlahden tilasta, käytöstä, historiasta yms. Jos olette kiinnostunut keskustelemaan aiheesta, niin jättäkää puhelinnumeronne tai sähköpostiosoitteenne alla olevalle riville niin olen Teihin yhteydessä.

Kiitos, että osallistuitte kyselyyn. Kaikki vastaukset käsitellään luottamuksellisesti ja niitä käytetään ainoastaan tutkimustarkoituksiin. Jos teillä on kysymyksiä, haluatte antaa yksityiskohtaisempia vastauksia tai palautetta kyselystä, niin voitte kirjoittaa ne seuraavalle sivulle tai ottaa yhteyttä minuun, Walter Lindbergiin, sähköpostitse: walter.lindberg@novia.fi tai puhelimitse: 041 442 6606

Bilaga 5. Vattenanalysernas resultat

Datum	Provtagningsplats	Temperatur °C	Siktdjup m	NH4-N µg/l	(NO3+NO2)-N µg/l	PO4-P µg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	O ₂ mg/l mg/l	pH	Konduktivitet µS/cm	Fekala koliforma bakterier pmy/100ml	Annat
7.4.2010	Täktbukten 1m	0		113,7	270,0	25,3	59,7	1095,7	11,7				Istäcke 35 cm
7.4.2010	Täktbukten 3m	2		230,7	22,1	46,6	62,0	507,7	5,8				Istäcke 35 cm
27.4.2010	Dike 1			159,6	109,4	4,8	21,7	1023,6					Brunt vatten
27.4.2010	Dike 2			23,5	80,0	9,5	26,5	844,3					Brunt vatten
27.4.2010	Dike 3			134,2	89,4	6,8	25,8	950,3					Brunt vatten
27.4.2010	Täktbukten 1m	6,5	2,9	< 3 (0.9)	< 5 (1.2)	< 2 (1.4)	16,9	362,8	12,9				
27.4.2010	Täktbukten 3m	6,8	2,9	< 3 (0.3)	< 5 (1.2)	< 2 (1.6)	19,4	356,1	13,7				
27.4.2010	Utänför Täktbukten	3,8		< 3 (1.0)	< 5 (1.4)	3,1	24,6	326,6	14,1				Stora vågor; Vindhastighet ca 10 m/s
27.4.2010	Balget	7,5	2,3 (till botten)	< 3 (0)	< 5 (1.5)	< 2 (1.7)	20,3	363,6	12,0				
9.6.2010	Dike 2	11										86	Gul/orange vatten
9.6.2010	Dike 3	10,5										120	Gul/orange vatten
10.6.2010	Dike 1	13,5		160,6	26,3	5,3	31,2	1292,2		6,79	232,8		Brunt vatten
10.6.2010	Dike 2	13,5		81,6	33,5	4,4	22,1	1022,1		7,34	219,3		
10.6.2010	Dike 3	11		96,3	106,3	5,3	19,3	920,9		7,45	315,0		Brunt/orange vatten
10.6.2010	Täktbukten 1m	15,1	3,2	<3 (0)	<5 (1.5)	<2 (1.1)	17,3	360,3	10,2	8,22	9290		
10.6.2010	Täktbukten 3m	14,2	3,2	<3 (0)	<5 (1.5)	2,5	23,4	387,0	9,6	8,22	9200		
10.6.2010	Utänför Täktbukten	11,1		<3 (1.0)	<5 (1.5)	5,3	16,6	312,4	11,3	8,14	9080		
10.6.2010	Balget	11	2,3 (till botten)	<3 (0.2)	<5 (1.2)	4,7	19,6	328,9	10,9	8,10	8900		

Datum	Provtagningsplats	Temperatur °C	Siktdjup m	NH4-N µg/l	(NO3+NO2)-N µg/l	PO4-P µg/l	Kok.P µg/l	Kok.N µg/l	O ₂ mg/l	pH	Konduktivitet µS/cm	Fekala koliforma bakterier pmy/100ml	Annat
18.8.2010	Dike 1	17,5		317,6	106,7	4,9	35,1	1079,4		7,17	275,5		
18.8.2010	Dike 2	18,5		3,6	134,8	33,1	169,8	1219,9		7,04	163,0		
18.8.2010	Dike 3	17,5		347,0	255,1	12,2	79,3	1175,2		6,91	403,6		
18.8.2010	Täktbukten 1m	20,2	2,6	<3 (2.1)	<5 (2.5)	2,7	26,0	388,8	7,6	8,26	9370		Regnigt
18.8.2010	Täktbukten 3m	20,2	2,6	<3 (1.4)	<5 (1.9)	3,2	31,3	396,0	7,7	8,50	9310		Regnigt
18.8.2010	Utanför Täktbukten	20		4,6	<5 (4.0)	2,5	33,3	416,7	8,3	8,45	9240		Regnigt
18.8.2010	Balget	20,1	1,7	<3 (0)	<5 (3.8)	<2 (1.4)	38,1	438,3	7,4	8,45	9060		Regnigt
29.9.2010												84	
29.9.2010												1700	
3.11.2010	Dike 1	7		140,0	55,4	8,2	22,8	982,3		6,67	186,9		
3.11.2010	Dike 2	6,9		38,2	50,5	6,8	19,7	732,3		7,14	192,8		
3.11.2010	Dike 3	6,9			57,2	7,3	18,9	723,3		7,16	222,5		
10.11.2010	Täktbukten 1m	3,1	1,5	<3 (0.5)	6,6	6,2	40,7	426,6	12,1	7,91	9090		Stora vågor (2-3m)
10.11.2010	Täktbukten 3m	3,1	1,5	7,1	8,7	7,3	35,2	440,6	12,1	7,82	9030		Stora vågor (2-3m)
10.11.2010	Utanför Täktbukten	5,2		11,5	61,8	20,5	31,0	369,5	11,4	7,80	9360		Stora vågor (2-3m)
10.11.2010	Balget	5	2,2	5,8	50,7	15,4	31,6	400,9	11,6	7,81	9150		

