



EXAMENSARBETE

Våren 2012

Sektionen för lärande och miljö

Mat- och måltidskunskap

# Flaskvatten - anpassat för barn

Bottled water – tailor made for kids

Författare

Johan Jedhammar

Linda Karlkvist

Handledare

Torben Olsson

Viktoria Olsson

Examinator

Christina Skjöldebrand

## Sammanfattning

Samtidigt som människor blir mer hälsomedvetna ökar konsumtionen av läsk, cider och sockerberikat flaskvatten. Sockerrika drycker är ett dåligt alternativ för barn, eftersom drycken endast består av tomma kalorier och ofta har ett lågt pH-värde, som kan påverka barns tandhälsa negativt. Syftet med den här studien var att utveckla ett flaskvatten som barn tycker om och som inte påverkar barns hälsa negativt. Barnen påverkas av vad föräldrarna äter och dricker, därför undersöktes även hur föräldrarna ser på familjens val av måltidsdrycker.

Studien inleddes med en mindre undersökning av den svenska och internationella marknaden för flaskvatten, avsett för barn. Baserat på dessa insikter och i samråd med uppdragsgivaren Malmberg Original Water AB utvecklades några olika varianter av flaskvatten riktade mot barn. pH-värdet i vattnet registrerades. Ett konsumenttest genomfördes för att få en uppfattning om vilken smaksammansättning, kolsyramängd och färg på flaskvattnet som föredras av skolbarn, från två skolor i Kristianstads kommun (n=54). Då föräldrarna har ett stort inflyttande på barns dryckeskonsumtion genomfördes en enkätundersökning bland föräldrar (n=63).

På den svenska marknaden fanns det inget barnanpassat flaskvatten och pH-testerna visade att produkten inte kan förväntas inverka negativt på barns tandhälsa. Barnen i konsumenttestet föredrog smaken *Blåbär/Arcticbär* och tyckte bäst om när det var mycket kolsyra i flaskvattnet. Det visuella testet visade att barnen föredrog färgat vatten före ingen färg alls. Enkätundersökningen pekar på en paradox i föräldrarnas syn på vilken måltidsdryck som erbjuds barnen. Samtidigt som svaren tyder på att föräldrarna fäster stor vikt vid att den dryck som serveras bara innehåller naturliga ämnen och som inte ger försämrad tandhälsa, så har barnens preferenser stor betydelse för vilken typ av måltidsdryck som faktiskt inhandlas till exempelvis "fredagsmyset". Man kan säga att föräldrarna vid vissa tillfällen handlar mot bättre vetande. Föräldrarna fick i enkäten även ange hur mycket av olika typer av drycker de själva och deras barn konsumerar till vardag och helg. Resultatet visade då på ett tydligt samband mellan föräldrars och barns dryckeskonsumtion.

**Nyckelord:** produktutveckling, konsumenttest, enkätundersökning, flaskvatten, måltidsdryck, dental erosion, pH-värde.

# Innehållsförteckning

|  |    |
|--|----|
| Sammanfattning .....                                       | 2  |
| Förord .....   | 5  |
| Inledning.....   | 6  |
| Bakgrund .....   | 7  |
| Problemformulering .....                                   | 8  |
| Syfte .....  | 8  |
| Litteraturgenomgång .....                                  | 9  |
| Vattenkonsumtionens konsekvenser för hälsa och miljö ..... | 9  |
| Definition och rekommendationer av vatten .....            | 9  |
| Miljöpåverkan .....  | 9  |
| Tandhälsa .....  | 10 |
| Salt och mineraler.....                                    | 11 |
| Barns dryckesvanor .....                                   | 12 |
| Produktutveckling och sensorik.....                        | 13 |
| Produktutveckling .....                                    | 13 |
| Sensorik.....  | 15 |
| Material och Metod .....                                   | 16 |
| Förstudier.....  | 16 |
| Vattnets innehåll .....                                    | 17 |
| Blandning och mätning av pH-värde.....                     | 17 |
| Konsumenttest .....  | 18 |
| Design.....  | 18 |
| Urval.....   | 19 |
| Utförande och material.....                                | 19 |
| Bearbetning av data.....                                   | 19 |
| Enkätundersökning .....                                    | 20 |
| Design.....  | 20 |
| Urval.....   | 20 |
| Utförande.....   | 21 |
| Bearbetning av data.....                                   | 21 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Etiska aspekter .....                | 21 |
| Resultat .....                       | 23 |
| Förstudie .....                      | 23 |
| Provernas pH-värde i studien .....   | 25 |
| Konsumenttest .....                  | 25 |
| Enkätundersökning av föräldrar ..... | 28 |
| Diskussion .....                     | 34 |
| Slutsats .....                       | 40 |
| Källförteckning.....                 | 41 |

## Förord

Vi som är författare till det här examensarbetet är tredje årets studenter på Gastronomiprogrammet vid Högskolan Kristianstad. Under vår utbildning har vi fått ett brett perspektiv på Mat och måltidskunskap som har varit utbildningens huvudområde. Examensarbetet har vi utformad tillsammans och därav har vi inte antagit oss olika ansvarsområden i studien.

Efter tre år på Gastronomiprogrammet har det växt fram många intressen, ett stort intresse uppkom efter kursen Sensorik och produktutveckling. Kursen gick ut på att vi skulle skapa en ny produkt, genom att följa hela produktutvecklingsprocessen. Vi kom tidigt i kontakt med företaget Malmberg Original Water AB. Efter en sammankomst utvecklades en samverkan med företagets produktansvarige Niklas Lindblad som gjorde att vi kunde utveckla detta examensarbete.

Vi vill rikta ett stort tack till Nicklas Lindblad på Malmberg Original Water AB, som har varit huvudpersonen till att den här studien har genomförts. Vi vill även tacka våra handledare Torben Olsson och Viktoria Olsson, för att de har stöttat oss i detta projekt och gett oss bra tips under arbetsprocessen. Vi vill även tacka företaget Ipsos som hjälpt oss med sensoriken, Ola Persson som hjälpt oss med pH-testerna samt företaget Sensient som hjälpte oss med smaker till produkten.

Johan Jedhammar & Linda Karlkvist

Kristianstad, 2012

## Inledning

*”I takt med att resandet har ökat, blir vi mer hälsomedvetna, vi äter och dricker när vi är på språng, något som gjort att försäljningen av mineralvatten har ökat mer än någonsin. än så länge är kolsyrat vatten storsäljaren, men inom några år köper vi ännu mer av det stilla vattnet på flaska, det dominerar nämligen försäljningen längre söderut på kontinenten”* (Malmberg Original Water AB[Malmberg], 2012).

Samtidigt som människor blir mer hälsomedvetna ökar konsumtionen av läsk, cider och sockerberikat flaskvatten i Sverige. På 1960- talet konsumerades 166,5 miljoner liter och 2008 konsumerades 845,0 miljoner liter. Flaskvatten utan socker ökade fram till 2008 då konsumerades 100,9 miljoner liter men minskade året därpå till 67,5 miljoner liter (Eidstedt & Wikberger, 2012). En stor del av Sverige konsumenter består av barn, en fjärdedel av barns kaloriintag består av fet- och sockerrika produkter, exempelvis läsk (Livsmedelsverket, 2011a). UNICEF Sverige (2012) definierar barn som; *”Ett barn är varje människa under 18 år.”* Sockerrika drycker är inget hälsosamt val för barn eftersom de bara innehåller tomma kalorier och kan vara en bidragande faktor till övervikt (Livsmedelsverket, 2011a). Läsk är inte bara en produkt med tomma kalorier utan kännetecknas även av ett lågt pH-värde. Sura drycker med lågt pH-värde kan bidra till en försämring av tandhälsan (Johansson, 2005).

I USA och Storbritannien finns det idag flaskvatten som är anpassat till barn, fria från socker och tillsatser, och som bara innehåller naturliga ämnen. Den här typen av dryck saknas på den svenska marknaden. *”Vilka egenskaper i ett flaskvatten krävs för att svenska barn ska börja dricka flaskvatten istället för läsk?”* *”Hur påverkar föräldrarna barnens dryckeskonsumtion och vad är viktigt för föräldrarna när de köper måltidsdryck till sina barn?”*

Produktutvecklingsprojekt är vardagligt inom företagsvärlden, men den projektformen är inte lika frekvent inom forskning. Målet med studien var att skapa ett barnanpassat flaskvatten som barn vill dricka och föräldrar kan känna sig trygga i att köpa. Produkten har till avseende att ersätta andra söta och sura måltidsdrycker.

Nyfödda barn har en medfödd preferens för söta smaker och avsmak för beska och syrlighet. Det är viktigt att redan vid tidig ålder lära sitt barn att äta hälsosamt och andra smaker än sött. Barn som bara lär sig att äta söta livsmedel löper större risk för övervikt (Ask, Marcus & Sobko, 2010). Föräldrarna har den viktigaste rollen gällande barns mat- och dryckesvanor. En studie i USA visar på att barn som har föräldrar som dricker läsk regelbundet, löper tre gånger större risk för att konsumera läsk flera gånger i veckan (Grimm, Harnack & Story, 2004).

Ur ett hälsoperspektiv finns klara vinster med konsumtion av flaskvatten men under senare år har denna typ av konsumtion debatterats livligt ur miljöperspektiv. I Sverige får man ett dricksvatten av hög kvalitet bara genom att vrida på kranen, men på andra kontinenter kan det krävas en fotvandring på flera mil för att få tag i det livsnödvändiga dricksvattnet. Konsumtionen av flaskvatten har ökat i Sverige, trots att vi har ett fint vatten från kranen som dessutom är billigt (Världsnaturfonden[WWF], 2012a). Flaskvatten är nyttigare att konsumera än läsk, men för miljön är kranvatten bättre. 2006 var konsumtionen av flaskvatten cirka 250 miljoner liter i världen, vilket motsvarar 34 000 ton koldioxid utsläpp (WWF, 2012a).

## Bakgrund

Begreppet gastronomi definieras av Jönsson och Tellström (2009) som: *”Mat och måltidsgestaltningar med ett högt kunskapsinnehåll, i syfte att stimulera måltidstagarens njutning”*. Ämnet mat och måltidskunskap innefattar vid Högskolan Kristianstad bland annat didaktik, livsmedelsvetenskap, nutrition och hälsa, matkultur och kommunikation av mat- och måltider. Ämnet är tvärvetenskapligt i sin natur med vetenskaplig förankring framförallt i de samhällsvetenskapliga disciplinerna, men samtidigt med starka inslag av naturvetenskapligt orienterad kunskap. Det här examensarbetet tar därmed sin utgångspunkt i flera perspektiv, så som hälsa, miljö, produktutveckling, sensorik samt barns och föräldrars syn på flaskvatten.

*”I samband med hälsotrenden som verkar kommit för att stanna har vatten på flaska fått ett enormt genomslag. Svenskarna har i samma takt blivit mer öppna för nyheter och idag är varje led i konsumtionen ett sätt att marknadsföra sig själv, personal branding. ”Säg vilket mineralvatten du dricker, så ska jag säga vem du är”. Det finns ett vatten för alla med en funktion som passar var och en. Naturligt mineralvatten, källvatten, smaksatt, inte smaksatt, kolsyrat, inte kolsyrat – listan är lång. Dessutom spelar märke och design in, varje tillverkare har sitt statusvärde och varje konsument har sin favorit i märke, smak och form”* (Malmberg, 2012).

En del av de vatten som människan förbrukar kan vi se, men idag pratas det mycket om det osynliga vattnet. För att färskpotatis ska växa går det åt mängder med vatten, detta är ett exempel på det osynliga vattnet (Björklund, Holmgren, Johansson, 2008). Svenskars konsumtion av mat och dryck påverkar vattens förbrukning inom landet, men även det vatten som förbrukas i andra länder. Idag är kanske vattnet vår allra viktigaste naturresurs för att vårt samhälle ska kunna fungera (Björklund et al., 2008). Vattnet är nödvändigt för en rad olika funktioner i kroppen, bland annat för att upprätthålla vår fysiologiska jämvikt gällande pH-värde, det osmotiska trycket, transportera näring, samt transportera avfall från alla kroppens celler (Abrahamsson, Andersson, Becker, Nilsson, 2006). På den västländska marknaden fanns många olika typer av flaskvatten, exempelvis; naturligt mineralvatten, bordsvatten och källvatten. Idag tappas det 89 miljarder liter flaskvatten per år i världen. Konsumtionen varierar mellan olika länder och i västvärden konsumeras 46 procent av jordens flaskvatten, medans i Afrika inte ens en procent (Världsnaturfonden [WWF], 2012b).

Arbetet har gjorts på uppdrag av Malmberg Original Water AB, som kommer namnges som Malmberg i den här studien. Företaget har idag fyra flaskvatten på marknaden som säljs inom restaurang- och hotellbranschen. För att Malmberg ska växa har de visioner om att komma ut på dagligvaruhandelns marknad (Lindblad, 2012). Första delen av arbetet bestod därför i att utveckla ett vatten med smaker och egenskaper som tilltalar barn. En annan viktig del av studien var att utveckla en nyttig måltidsdryck för barn, som genom att bidra till minskad konsumtion av läsk kan vara en delösning till det stora problem, som uppkomst och utveckling av övervikt i samhället. I relation till ämnet mat och måltidskunskap och sett ur ett

gastronomiskt perspektiv är det således betydelsefullt att utveckla ett nyttigt flaskvatten som barnen tycker om.

## **Problemformulering**

Det svenska folket drack 845 miljoner liter läsk, cider och sockerberikat flaskvatten året 2009 (Eidstedt & Wikberger, 2012). Livsmedelsverket (2011a) skriver att svenska barns konsumtion av läsk är för hög, eftersom överkonsumtion kan vara en bidragsfaktor till övervikt bör barn minska konsumtionen av dessa drycker. (Livsmedelsverket, 2011a). Dessutom kan läskedrycker vara en bidragande orsak till försämrad tandhälsa (Johansson, 2005).

## **Syfte**

Syftet med examensarbetet är att produktutveckla ett barnanpassat flaskvatten för barn i åldrarna 10-16 år. Vattnet ska konsumeras som en måltidsdryck och ersätta andra sura och söta drycker. Flaskvattnet skall baseras på naturliga smakaromer, inte innehålla några toxiska ämnen och inte bidra till övervikt. Flaskvattnet skall inte heller påverka barnets tandhälsa negativt.

Frågeställningar:

- Vilken typ av flaskvatten föredrar barn med avseende på smaksättning, färg och kolsyra koncentrationen (stilla eller kolsyrat)?
- Vad krävs av ett flaskvatten för att det skall vara lämpat för barn?
- Vad är viktigt för föräldrar när de köper flaskvatten och annan måltidsdryck till sina barn och hur påverkar föräldrarna barnens konsumtion av dryck?



# Litteraturgenomgång

## Vattenkonsumtionens konsekvenser för hälsa och miljö

### Definition och rekommendationer av vatten

Enligt Livsmedelsverket är definitionen av dricksvatten; *”Allt vatten som, antingen i sitt ursprungliga tillstånd eller efter beredning, är avsett för dryck, matlagning eller beredning av livsmedel, oberoende av dess ursprung och oavsett om det tillhandahålls.”* (SLVFS 2001:30)

Livsmedelsverket (2009) skriver att kroppen behöver minst 1,5 liter vatten i form av vätska per dag och att det är människans viktigaste livsmedel, trots det finns det inga rekommendationer gällande intag. Människans kroppsvikt består av cirka 60 procent vatten, men detta varierar beroende på andelen fettväv och ålder (Livsmedelsverket, 2010).

Människan överlever bara ett fåtal dagar utan vatten, därför är vattenintaget väldigt viktigt för vår hälsa och välmående. Det är även viktigt att veta att vatten kopplas ihop med kroppens saltbalans, det vill säga balansen mellan natrium, kalium och klorid (Livsmedelsverket, 2010).

Nationalencyklopedin definierar buteljerat vatten som; *”Buteljerat vatten - mineralvatten, vatten buteljerat enligt bestämda direktiv. Buteljerat vatten delas vanligen in i kolsyrat eller icke kolsyrat (stilla) samt i smaksatt eller icke smaksatt. Enligt svenska tillverkningsregler delas buteljerade vatten in i naturligt mineralvatten, mineralvatten, källvatten och övriga vatten”* (Nationalencyklopedin, 2012a).

Buteljerat vatten på flaska (flaskvatten) har länge setts som ett finare alternativ till kranvatten, ett vatten som används till konferenser, vid finare bjudningar och liknande tidpunkter. På 1980-talet fick det buteljerade vattnet en lyft uppåt, då det utvecklades buteljerat vatten med smakaromer (Sveriges bryggerier, 2012).

Idag finns det många roliga alternativ att erbjuda barn istället för kranvatten, exempelvis smaksatt vatten. För att barn ska behålla en hälsosam vikt är kranvatten bäst, men smaksatt vatten är också okej att ge i en lagom mängd (Appold, 2011). Socker kan göra att mat och dryck säljs i större mängder eftersom den söta smaken kan göra att drycken smakar bättre. Den första smaksatta drycken innehöll 52 kilokalorier per deciliter, medan det idag finns sockerfria alternativ som är positivt ur ett hälsoperspektiv (Appold, 2011). Fördelar med att dricka ett smaksatt flaskvatten jämfört med läsk är det låga kaloriintaget. Genom att ändra konsumtionsvanor från att dricka läsk till ett smaksatt flaskvatten kan bidra till viktning, då kalorimängden blir mindre (Appold, 2011).

### Miljöpåverkan

Världsnaturfonden (WWF, 2012a) har länge diskuterat om flaskvattnet är en miljöbov. WWF beskriver att vattnet i vårt hushåll fördelas på dryck, matlagning, hygien och tvätt. I genomsnitt använder svenskar cirka 200 liter vatten per dygn, varav 10 liter används till mat och dryck.

WWF (2012a) har jämfört de positiva med de negativa sidorna av flaskvatten.

Positiva sidor:

- Flaskvatten är gott
- Flaskvatten är bättre än läsk
- Kolsyrat flaskvatten som är smaksatt är en speciell produkt som inte kan ersättas av kranvatten.

Negativa sidor:

- Kranvatten påverkar miljön mindre än flaskvatten om man ser till hela livscykel.
- 2006 var den globala konsumtionen av flaskvatten ca 250 miljarder liter vilket innebär 34 000 ton koldioxid i utsläpp.
- Flaskvatten är 1000 gånger dyrare än kranvatten.

Livsmedelsverket (2009) ser flaskvatten som en onödig miljöbelastning. Konsumtionen av flaskvatten i Sverige bildar ungefär åtta kilogram växthusgaser per person varje år. Att dricka flaskvatten istället för läsk ser Livsmedelsverket (2009) som positivt ur ett hälsoperspektiv, men att dricka kranvatten är det bästa alternativet för miljön. Hur miljön påverkas av olika livsmedel har beskrivits av Heede (2008). Han skriver att livscykel av flaskvatten från Fiji till Aspen resulterar i 453 g CO<sub>2</sub>/liter, medan öl från fält till kyl 2260g CO<sub>2</sub>e/liter och en hamburgare 2993g CO<sub>2</sub>e/styck (Heede, 2008).

## **Tandhälsa**

Konsumtion av läsk och andra sura drycker ökar risken att drabbas av försämrad tandhälsa. Studier i flera länder visade på att erosions skador ökar bland barn och ungdomar. Johansson (2005) beskriver dental erosion som en frätningsskada av tandens hårdvävnad genom en kemisk process. Den stora skillnaden mot karies är att erosions skador uppstår på tandytan som är fria från bakterier. Det tidiga stadiet av erosions skadade tänder kan vara svåra att upptäcka, vilket beror på att symtomen är små. Dental erosion uppkommer av flera orsaker, och delas därför in i inre och yttre faktorer. De inre faktorerna är sjukdomar (ätstörningar), maginnehållets pH-värde och matvanor. De yttre faktorerna är vad vi äter och dricker, samt arbetsmiljön. Hur lätt människan drabbas av dental erosion varierar från person till person. Alla människor har olika genetiska förutsättning, mängden salivproduktion varierar från individ till individ. En muntorr person löper större risk för erosions skador än en person med normal salivproduktion. En annan viktig faktor är tandens hårdhet, mjölkttänder hos barn har sämre skydd mot erosions skador. Hur vi utsätter tänderna för sura drycker påverkar våra tänder i högsta grad. Dricks en sur dryck långsamt och får lång kontaktid med tänderna, ökar chansen för erosions skador och hur tät intervalltiden är mellan man dricker en sur dryck (Johansson, 2005). Den ökade konsumtionen av drycker med lågt pH-värde, som läsk och juice har medfört ökad risk av dental erosion. Det låga pH-värdet i drycker beror på innehållet av syror som citronsyra, äppelsyra, fosforsyra och kolsyra. Kolsyra som ofta tillsätts i flaskvatten har däremot inte någon större påverkan på dental erosion. Drycker med kolsyra, exempelvis mineralvatten på flaska och kolsyrat kranvatten neutraliseras väldigt snabbt av

saliven i munnen. Detta medför att kolsyra inte ökar risken för erosions-skador (Johansson & Meurman, 2006a).

Författaren McGees (2004) definition av pH är: ”den negativa logaritmen av vätejonkoncentrationen i mol per liter” pH-skalan går från 14 till 0 och är logaritmisk, vilket medför att pH 8 innehåller tio gånger mer vätejoner i en lösning än pH 7. Syror har lågt pH-värde och basiska ämnen har ett högt pH-värde (McGee, 2004). Vid tillsättning av koldioxid (CO<sub>2</sub>) till vatten och läsk bildas kolsyra (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) (Birkhed & Lingström, 2006).

Två andra författare beskriver att det inte har någon betydelse om en läsk är sötad med socker eller sötningsmedel, det är mängden syror och pH-värde som avgör hur erosiva drycker är (Birkhed & Lingström, 2006). Läsk tillsätts ofta med citronsyra för att smaken ska höjas till ett lågt pris och i coladryckerna förekommer ofta citronsyra och fosforsyra i små mängder. pH-värdet kan variera i läskedryckerna men med väldigt små skillnader. Ju lägre pH-värdet en dryck har desto högre är den erosiva potentialen. Alla läskedrycker har en hög erosiv potential. Birkhed & Lingström (2006) skriver att kolsyrat flaskvatten har en låg eller ingen erosiv potential och vanligtvis pH-värde över 5. Det som ger upphov till den låga erosiva potentialen är smaksättning av vatten till exempel smaksatt vatten av citron och lime kan sänka dryckens pH-värde (Birkhed & Lingström, 2006). Det gjordes en studie på smaksatt flaskvatten 2009 på Högskolan Kristianstad (Boking & Åsen, 2009). Studien visade på att pH-värdet inte påverkas om vattnet är smaksatt eller inte. Studien gjordes på kolsyrat flaskvatten och referensdrycker, som Fanta och Coca-Cola. Det som upptäcktes var att skillnaden mellan mineralvatten med och utan tillsatta smaker inte gav någon skillnad. Till exempel Ramlösa Naturell hade pH 5,37 och de smaksatta sorterna hade mellan pH 5,0–5,37.

Johansson & Meurman (2006b) skriver att det finns kliniska experiment som visar på att små barn snabbare får erosions-skador på tänderna än vuxna. Troligt beror detta på att vuxna har en mognare emaljyta, som har högre mineralisering än vad små barn har. Emaljen beskrivs som en vävnad med högt innehåll av kalcium och är kroppens hårdaste material. Emaljen växer ut som tandens yttersta lager, ett skydd för tandens inre delar.

## **Salt och mineraler**

Det lilla barnets kropp har begränsningar gällande att reglera saltbalansen (Livsmedelsverket, 2011b). Människors intag av salt kan påverka blodtrycket negativt både i ungdomen och i det senare livet. Detta kan leda till hjärtinfarkt, stroke samt skador på njurarna. Under barns första år bör man undvika att salta maten eller ge barnen livsmedel som innehåller höga halter av salt. Det är därför viktigt att lära barn i tidig ålder att vänja sig att äta livsmedel med låg salthalt.

Det finns inga regler om hur mycket salt mineralvatten och källvattnet på flaska får innehålla (Livsmedelsverket, 2011c). Salthalten i ett flaskvatten kan variera från lågt till högt. För att mängden mineralämnen ska vara betydelsefulla i dryckssammanhang, måste vi dricka mer än en liter per dag. Personer som redan har hög konsumtion av salt bör därför undvika flaskvatten med hög salthalt (Livsmedelsverket, 2011c).

Däremot har Europeiska Unionen ([EG], 2003:40) satt upp gränsvärden för naturliga beståndsdelar i flaskvatten. Exempelvis kan fluor i små mängder vara bra för tandhälsan, medans intag av för stora mängder kan utgöra en fara för kroppen. Därför har gränsvärden för specifika ämnen satts för att förebygga en fara för folkhälsan (EG, 2003:40).

## **Barns dryckesvanor**

Svenska barn dricker och äter alldeles för mycket feta och sockerrika livsmedel. En fjärdedel av vad barn stoppar i sig är av fet- och sockerrik mat, exempelvis godis, småkakor, glass och läsk (Livsmedelsverket, 2011a). Barn dricker i genomsnitt två deciliter saft och läsk per dag och vart tionde barn dricker fyra deciliter eller mer. Den här typen av dryckesvanor är inte hälsosamma för kroppen, då saft och läsk innehåller mycket energi i form av socker och inte ger tillskott av mineraler eller vitaminer. Föräldrar uppmanas av Livsmedelsverket att minska sina barns konsumtion av läsk. Den bästa måltidsdrycken för barn är lättmjölk eller vatten, med enligt Livsmedelsverket går det även bra att dricka kolsyrat vatten om barnen tycker om det (Livsmedelsverket, 2011a).

En studie från 2011 (Gustafsson & Wilhelmsson) visade ungdomars dryckesvanor på två olika skolor i Göteborg. Studien visade att ungdomarna främst väljer att dricka vatten och mjölk, medan läsk var undersökningsgruppens fjärdehandsval. Studien visade även ungdomarnas motiv till läskkonsumtionen, där motivet var att läsk var gott och att ungdomarna var törstiga. I de fall ungdomarna konsumerade läsk fick de tag i läsk hemma eller i skolans cafeteria (Gustafsson & Wilhelmsson, 2006).

De allra flesta barn uppfattar den söta smaken som något njutningsfullt. En orsak är att nyfödda barn har en medfödd preferens för söta smaker och avsmak för syrlighet och beska (Ask, Marcus & Sobko, 2010). Barns uppskattning av söta smaker varierar från individ till individ och beror på genetiska skillnader. Barns utveckling av smakpreferenser sker i tidig ålder och har en stor betydelse för barns framtida matvanor och indirekt för utveckling av fetma och andra sjukdomar. Om kroppen vänjer sig vid den söta smaken i tidig ålder, kan det öka behovet av söta smaker och kan på så sätt påverka barns vikt negativt. Därför är det lämpligt att endast äta söta livsmedel i måttlig mängd (Ask et al., 2010).

Barns smakpreferenser blir stabilare när barnen blir äldre. I en studie från Storbritannien (Liem, Thomas & Zandstra, 2010) visade att barn i åldrarna nio till tio hade stabilare smakpreferens än barn i åldrarna tre till fyra år. Studien bestod av sensoriska tester i två omgångar under två dagar, där barnen provade fyra sorters glass. De äldre barnens svar mellan de två testomgångarna hade högre korrelation än de yngre. Barnens favoritsmak var mint och smaken de tyckte minst om var kaffe, vilket visar på en avsmak för beska. Studien bestod även av en förälderenkät, där föräldrarna skulle besvara vilken smak de trodde sina barn föredrog och inte föredrog. Studien visade att föräldrarna hade bättre koll på vad deras barn inte föredrog, medan de hade svårt att svara rätt på vilken smak deras barn faktiskt föredrog (Liem et al., 2010).

Barns matvanor beror främst på tre faktorer, den medfödda smakpreferensen, familjen och miljön (Scaglioni, Salvioni & Galimberti, 2008). Barns smakpreferenser utvecklas redan vid två års ålder, då barnet lär sig äta ”vuxen” mat. Därför är det viktigt att hjälpa barnet med utvecklingen av smakpreferenserna i tidig ålder och ge barnet ”vuxen” mat ofta för att snabbare lära barnet att tycka om det. Det står klart att föräldrar har en betydelsefull roll i barns konsumtionsvanor och vikt, genom att hela familjen äter tillsammans och att barnet ofta får äta hälsosam mat utvecklas barnets smakpreferenser. Det är även viktigt att föräldrar bestämmer över barnens matvanor och inte låter barnen bestämma över valet av mat (Scaglioni et al., 2008).

En studie som gjorts i England 2007 (Clark, Goyder, Bissell, Blank & Peters) har konstaterat att föräldrar har ett stort inflyttande gällande barns mat och dryckesvanor. I studien fick barn i åldrarna fyra till sju år fritt välja bland livsmedel, detta resulterade till att barnen valde livsmedel med höga tillsatser av socker. När barnen sedan fick reda på att deras föräldrar skulle övervaka valet av livsmedel, valde barnen livsmedel med lägre tillsatser av socker (Clark et al., 2007).

I USA dricker 30 procent av alla barn läsk varje dag och hela 85 procent dricker läsk regelbundet. Det framkom i studien att barnen påverkas av deras föräldrars dryckesvanor. De föräldrar som drack läskedrycker regelbundet i hemmet hade barn som löpte tre gånger så stor risk att dricka läsk fem eller flera gånger i veckan, jämt emot föräldrar som inte drack läsk regelbundet i hemmet (Grimm et al., 2004).

## **Produktutveckling och sensorik**

### **Produktutveckling**

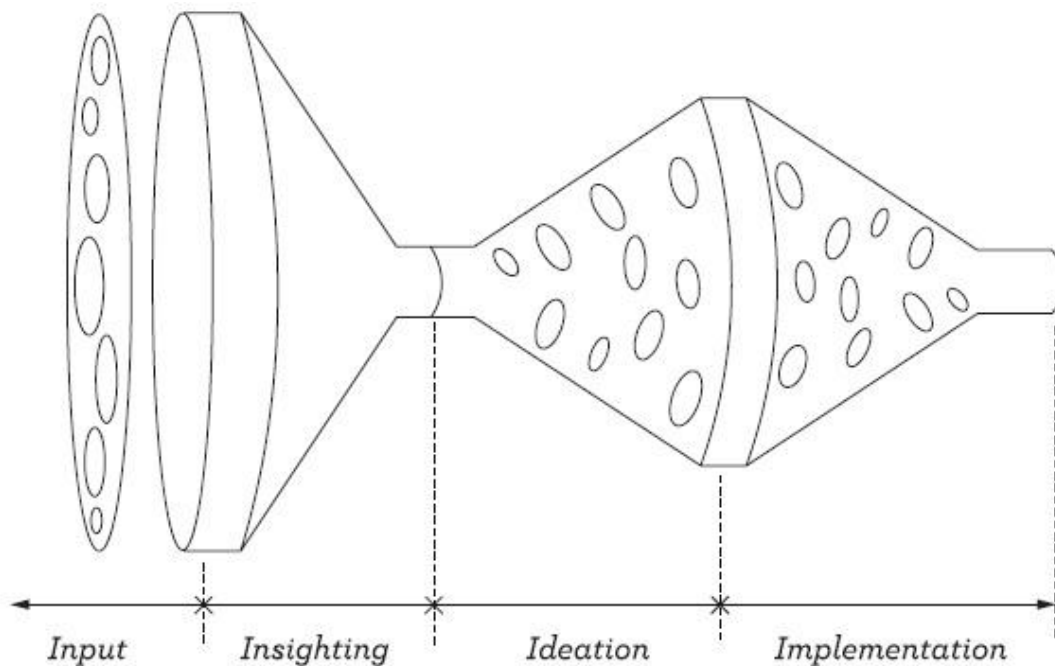
Det finns tre viktiga punkter för att lyckas inom produktutvecklings arbeten enligt Cooper (2001).

1. Skapa en unik produkt, som ska ge unika fördelar och överlägset värde för konsumenten.
2. Stark marknadsorientering
3. Hög kvalitet av den tekniska kunskapen inom området

Genom att skapa en unik produkt, som ska ge unika fördelar och överlägset värde för konsumenten, blir chansen för ett lyckat resultat fem gånger större (Cooper, 2001). Det är en strävan som skiljer vinnarna från förlorarna i produktutvecklingens värld. För att uppfylla detta krävs det att produkten har unika förutsättningar för kunderna, uppfyller konsumentens behov bättre än konkurrenterna, har en relativt hög produktkvalité, löser kundens problem, är innovativ och minskar konsumentens kostnader. Följs detta är chansen att lyckas betydligt större (Cooper, 2001).

Stark marknadsorientering ska alltid eftersträvas. En svag marknadsorientering ligger ofta till grund till en misslyckad produkt. Orienteringen ska göras för att veta vad konsumenten har för behov. Marknadsundersökning är också en viktig del i marknadsorienteringen, för att veta hur marknaden ser ut idag (Cooper, 2001). Det är viktigt att segmentera marknaden genom att dela upp marknaden i olika segment. Exempelvis nyttig – onyttigt och vardagsmat – helgmat. Segmentering är ett enkelt sätt för att se vart det finns luckor på marknaden (Cooper, 2001).

För att lyckas med produktutveckling skriver Järrehult (2011) att Innovations reaktor principen ska implementeras. Principen bygger på fyra delar (Figur 1).



Figur 1. Innovationsreaktor principen (Järrehult, 2011).

Den första delen som kallas för Input och beskrivs som ett idéfilter (Järrehult, 2011). Ett filter för att utesluta icke väsentliga idéer och förslag. Allt som går förbi Input in till Insighting delen, ska var inom företagets varumärkesgränser och en del av företagets långsiktiga strategi. Till exempel analyser av konkurrenter, trendanalyser, konsumentkunskap och marknadsföring (Järrehult, 2011).

Insighting är en viktig del och beskrivs som en avsmalnande tratt. I Järrehults (2011) artikel beskriver han att idéer, behov, önsningar och teknologiska förutsättningar går från utsidan av filtret till slutet av Insighting delen. All kunskap ska där avsmalnas till kund- och konsumentinsikt, teknologisk insikt, det färdiga konceptet och anpassat till dagens trender.

I den tredje delen av innovationsreaktorn Ideation, består arbetet främst av idégenerering (Järrehult, 2011). Istället för att brainstorma är det effektivare att ”asking for solutions to the identified” (Järrehult, 2011). Det handlar om att första hitta problem och därefter skapa idéer och lösningar till problemen. Skapas idéerna och lösningarna före problemformuleringen, avlönas det sällan. När idéerna är färdiga ska produkten testas. Cooper (2001) understryker att

det är viktigt med tester av sin produkt på konsumenter i ett tidigt skede, exempelvis en halvfärdig prototyp, ett labbexempel eller en modell. Författaren förklarar även att det är bra att dela upp den utvecklade produkten och prova de olika delarna var för sig mot konsumenten (Cooper, 2001). Det är viktigt att förstå att misslyckande inte är negativt i Ideations delen enligt Järrehult (2011). Två uttryck som kan vara relevanta är ”*in order to succeed sooner, you have to fail first*” och ”*fail often & cheap*”(Järrehult, 2011). Då misstag och fel görs, går arbetet tillbaka till Insighting delens början. Detta görs tills det förutbestämde målet uppnåtts och därefter går arbetet vidare till Implementations delen.

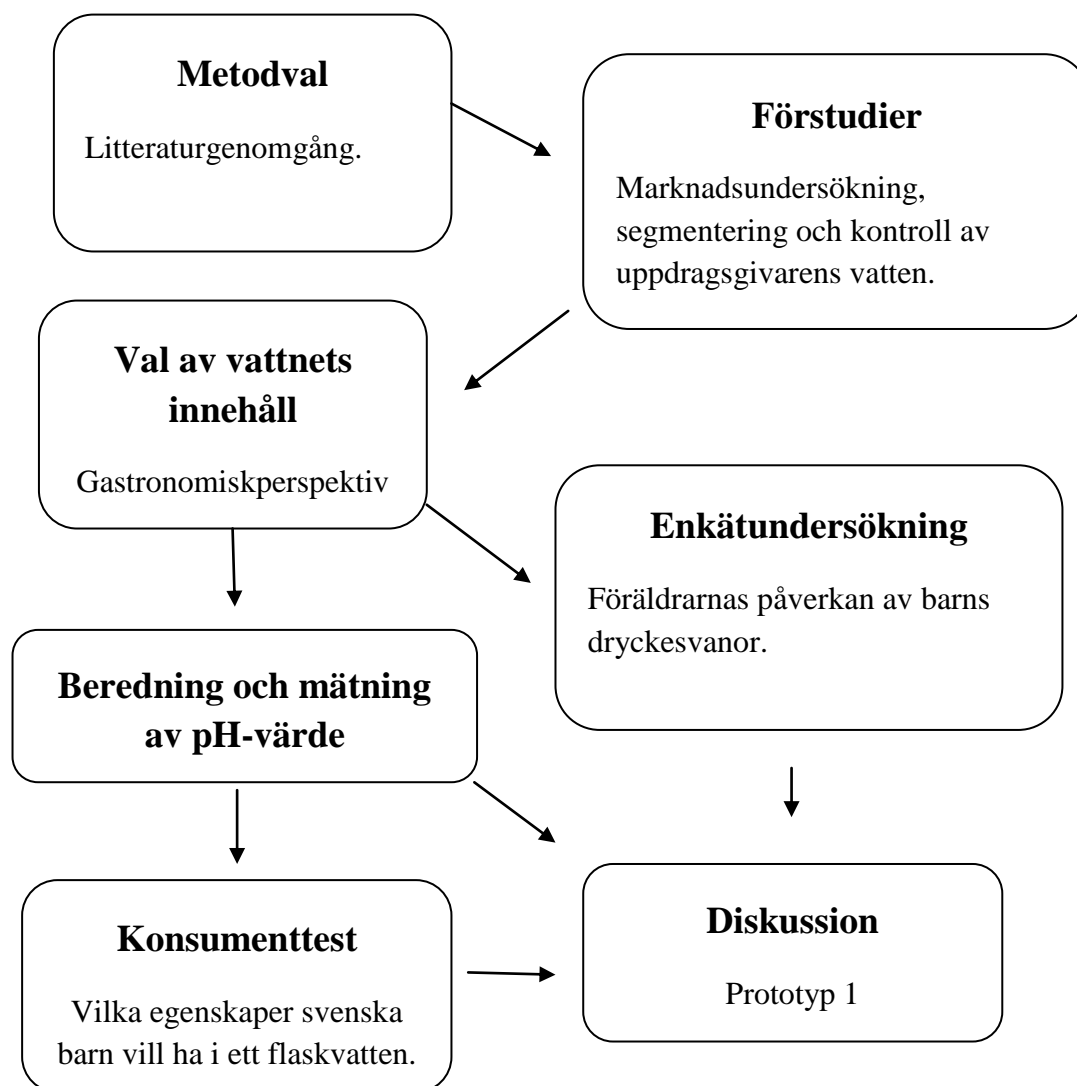
Den sista delen i reaktorn heter Implementations och i detta skede ska en första prototyp av produkten vara färdig. Det viktigaste i den sista delen är kunden/konsumentens bedömning och därför måste produkten testas. Skaparna ska inte utvärdera sin egen produkt, eftersom känslorna för produkten kan vinkla resultatet vid en utvärdering (Järrehult, 2011). Implementations handlar om att testa, utvärdera, analysera, korrigera och förbättra produkten. En andra prototyp förekommer ofta eftersom en produkt sällan blir perfekt direkt och därmed måste en ny prototyp göras och prövas på konsumenterna igen (Järrehult, 2011).

## **Sensorik**

Inom sensoriken finns det två huvudsakliga analysmetoder, analytiska tester och konsumenttester (Lundgren, 1981). Nationalencyklopedin (2012b) definierar sensorik som; ”*sammanfattande benämning på processer som ger upphov till eller påverkar sinnesförnimmelser (sensationer) och tillhörande varseblivningar (perceptioner)*” Analytiska tester delas in i två undergrupper, skillnadstest och beskrivandetest. Skillnadstester är en metod där en panel avgör om det är någon skillnad eller inte mellan två prover. I ett beskrivandetest avgör en panel vilka och hur stora skillnaderna är. Konsumenttestet i sin tur, visar hur mycket en konsument gillar en produkt, där delar eller helheten kan bedömas. Exempelvis kan frågan som; ”*Hur mycket tycker konsumenten om var och en av produkterna A, B, etc.?*” besvaras (Lundgren, 1981). Den mest utprovade skalan är den niogradiga skalan, men Lundgren (1981) skriver att antalet steg kan variera. Det användes färre steg i en dansk studie på barn (Kühn & Thybo, 2001). När sensoriska tester ska göras där barn utgör försökspersonerna uppstår ofta svårigheter, och man måste vid försökets uppläggning ta hänsyn till faktorer som kognitiv utvecklingsnivå, ordförråd, koncentrationsförmåga och metodval (Kühn & Thybo, 2001). När barn deltar i sensoriska tester används hedoniska skalor. Ett sätt är att ta hänsyn till barns speciella förutsättningar, är att använda en lägre femgradig skala med ansiktsuttryck (Kühn & Thybo, 2001).

## Material och Metod

Studien innehöll många metoder och för att lättare förstå gjordes en överblicksbild. Bilden gjordes för att säkerhetskälla att processen gjordes i rätt ordning (Figur 2).



Figur 2. Flödesschema av metoderna som används i syfte att ta fram en prototyp av ett smaksatt flaskvatten anpassat för barn.

### Förstudier

För att säkerställa att studien var relevant, gjordes två förstudier. Den första studien bestod av marknadsundersökning och segmentering. Dagens utbud av flaskvatten i Sverige undersöktes genom observation i två livsmedelsbutiker, ICA Kvantum Kristianstad den 24/2 2012 och Hemköp Lindesberg den 3/3 2012. Utbudet av barnanpassat flaskvatten på den internationella marknaden undersöktes med hjälp av internetsökning.



När marknaden var undersökt, gjordes en marknadssegmentering. Cooper (2001) skriver att marknadssegmentering är viktigt att göra eftersom två personer och olika grupper av människor inte är lika. Individer tänker olika, har olika smakpreferenser och önskemål. Därför görs en avgränsning, för att dela upp grupper av personer till en marknad (Cooper, 2001). Marknadssegmenteringen utformades genom att ställa upp följande segment;

- Barnanpassad måltidsdryck - Vuxenanpassad måltidsdryck
- Ger inga negativa effekter på människans kropp - Ger negativa effekter på människans kropp
- Färg - Ingen färg
- Ingen kolsyra - Mycket kolsyra.

Den andra förstudien innebar en teoretisk kontroll av uppdragsgivarens vatten. För att kontrollera att vattnet inte innehöll någon substans som överskrider EG 2003:40 förordning. Förstudien utfördes genom att jämföra en analysrapport från Eurofins Enviroment Sweden AB på uppdragsgivaren Malmbergs vatten (Malmberg Original Water AB, 2009) mot EU:s gränsvärden (EG 2003:40).

## Vattnets innehåll

Valet av vatten och smakaromer gjordes i samråd med uppdragsgivaren. Följande produkter har använts vid produktutvecklingen och konsumenttesterna:

**Vatten från Malmbergs Original Water AB.** 50 centiliters petflaskor av *Malmberg Stilla* (vatten utan kolsyra) och *Malmberg Original* (vatten med kolsyra). Den tredje produkten skapades i studiesyfte och bestod av Malmberg Stilla till vilket kolsyra tillsattes med hjälp av en Soda Stream Jet. Den sista produkten namnges som *Tillsatt kolsyra* i studien.

**Smakaromer från Sensient Flavors Scandinavia AB.** Smakaromerna till konsumenttesterna var av naturlig sort. Följande smaker användes; *Jordgubb, Melon, Blåbär/Arcticbär och Äpple/Vanilj*. EU (EG, 2008:1334) har satt angivelser för hur stor viktandelen i naturliga ingredienser skall utgöra för att aromen skall kallas naturlig. Till exempel naturlig hallonarom måste innehålla 95 viktprocent hallon och resterande fem viktprocent behöver inte innehålla hallon, men måste bestå av naturliga ämnen (EG, 2008:1334).

## Blandning och mätning av pH-värde

De fyra smaksatta vattnen blandades och pH-testades. pH-test gjordes också på *Malmberg Stilla, Malmberg Original* (kolsyrat) och på *Tillsatt vatten* (Malmberg Stilla vatten tillsatt med kolsyra genom Soda Stream Jet). På grund av att Malmberg bara har en produkt med

kolsyra och en produkt utan kolsyra, bestämdes i samtycke med Malmberg att det behövdes ytterligare en produkt. Detta gav två produkter med olika koncentrationer av kolsyra (Lindblad, 2012). Produkten skulle ha en kolsyramängd mellan de två befintliga produkterna från Malmberg. Lindblad (2012) på Malmberg gav förslag att använda en Soda Stream och därför användes en Soda Stream Jet för att skapa en produkt med mindre mängd kolsyra än i flasksorten *Malmberg Original*.

De sju proverna som kom att användas till konsumenttesterna pH-testades. Detta gjordes för att se att inte någon av produkterna hade ett för lågt pH-värde, då kolsyrat flaskvatten brukar ha pH 5 eller högre. pH-värdet kontrollerades även på de smaksatta produkterna, eftersom smaksättning av kolsyrat flaskvatten kan sänka pH-värdet och ge upphov till låg erosiv potential (Birkhed & Lingström, 2006)

Innan vattnet blandades smakkontrollerades smakkombinationerna. Vattnet bestod av 50 centiliter flaskor från Malmberg Stilla sort. Till flaskorna tillsattes fem milliliter smakarom (Rainin automatpipet, Tyskland). Blandningen bestod av en procent smakarom och 99 procent vatten, ett förhållande som rekommenderades av tillverkaren Sensient. I *Äpple/Vanilj* smaken tillsattes tre milliliter äpplearom och två milliliter vaniljarom och i *Blåbär/Arcticbär* tillsattes tre milliliter blåbärsarom och två milliliter arcticbärsarom. Produkten med Malmberg Stilla vatten som tillsattes med kolsyra genom Soda Stream Jet hade en låg kolsyra halt. Olika mängder kolsyra testades och tillslut valdes ”tre korta knapptryckningar”. Valet baserades på den mängd kolsyra som gav mindre smak av kolsyra och högre pH-värde än vad *Malmberg Original* gav.

pH-testet utfördes med hjälp av en pH-meter (691 pH-meter Methrohm Ltd, Schweiz). pH-metern kalibrerades först genom att sätta elektroden i en buffertlösning pH 5.0. Därefter sköljdes elektroden av med destillerat vatten. Från de smaksatta och kolsyrade produkterna hälldes cirka fem milliliter från varje produkt i små plastburkar. Vid varje prov utfördes samma procedur, doppade elektroden i provet, avläste och antecknade. Efter varje försök sköljdes elektroden av med destillerat vatten.

## **Konsumenttest**

### **Design**

Konsumenttestet bestod av tre tester, ett med fyra smaksatta vatten utan kolsyra, ett med tre olika koncentrationer av kolsyra utan smak och ett visuellttest med tre färger. Alla testerna var uppbyggda på samma sätt och utgick från Lundgrens (1981) hedoniska bedömnings mall. Testgruppen fick först fylla i bakgrundsfrågor, om ålder, kön och skola. De tre testerna hade samma grundstruktur, en hedonisk skala. Genom diskussioner med Ipsos Sweden (Andersson, 2012) och litteraturstudier bestämdes det att konsumenttestet skulle bestå av två olika skalor utifrån barnens ålder. På *skola 1* användes en niogradig skala och på *skola 2* användes en femgradig skala.

Det första konsumenttestet bestod av fyra produkter, där bedömarna skulle kryssa i vad de tyckte om varje produkts smak. Sist fick bedömarna fylla i *Vilken produkt tyckte du bäst om?* De fyra smakerna var *Jordgubb*, *Melon*, *Äpple/Vanilj* och *Blåbär/Arcticbär*. Bedömarna (barnen) tillgodosågs med tre centiliter vätska från varje smak.

Det andra konsumenttestet bestod av tre produkter, där bedömarna skulle kryssa i vad de tyckte om varje produkts kolsyramängd. Sist fick bedömarna fylla i *Vilken produkt tyckte du bäst om?* Produkterna innehöll en produkt utan kolsyra (*Malmberg Stilla*), en produkt med lite kolsyra (*Tillsatt kolsyra*) och en produkt med mycket kolsyra (*Malmberg Original*). Varje produkt innehöll tre centiliter vätska.

Det tredje testet var ett visuellt test med tre produkter. Produkterna smakades inte utan bara bedömdes genom seendet. Bedömarna skulle kryssa i vad de tyckte om varje produkts färg. Sist fick bedömarna fylla i *Vilken produkt tyckte du bäst om?* Bedömarna fick avgöra vilken färg de föredrog på ett flaskvatten. Produkterna innehöll vatten och ett utan färg, en med röd karamellfärg och en med blå karamellfärg.

## **Urval**

Bedömarna till konsumenttesterna bestod av barn från två skolor i Kristianstad kommun, på *skola 1* utfördes tester på elever i årskurs 8 och 9, och på *skola 2* utfördes tester på elever i årskurs 5 och 6. Urvalet av individer var ett bekvämlighetsurval (Eliasson, 2010). Individerna till undersökningen valdes ut genom ett kontaktnät på Högskolan Kristianstad och valdes ut för att skolorna låg geografiskt nära tillhands. På så sätt kunde konsumenttesterna genomföras på elevernas lektionstid.

## **Utförande och material**

Insamlingen av data ägde rum 2012-03-21 på *skola 1* och 2012-03-23 på *skola 2*. De sensoriska testerna utfördes i barnens klassrum. Barnen informerades om undersökningen innan den startades, barnen uppmanades att vara tysta och att bedöma proverna individuellt. Proverna sifferkodades med en slumptabell för att barnen skulle dricka proverna i slumpmässig ordning och på så sätt undvika samarbetet. Barnen hade penna, suddgummi, bedömningsarket och en mugg med kranvatten att tillgå.

## **Bearbetning av data**

Resultatet tolkades genom att poängsätta den hedoniska skalan. Vid fall då barnen angivit två svar eller otydlighet om vad angivits/räknades deras svar som bortfall. Dem äldre barnens resultat gav poäng mellan 1-9 och de yngre barnens resultat gav poäng mellan 1-5. För att sammanställa resultatet omvandlades poängen 1-9 på följande sätt:

1 - 2 gav 1 poäng.

3 - 4 gav 2 poäng.

5 gav 3 poäng.

6 - 7 gav 4 poäng.

8 - 9 gav 5 poäng.

Varje produkt fick ett poängmedeltal. Medeltalet jämfördes med frågan *Vilken produkt du tyckte bäst om?* Programmet SPSS användes för att räkna ut medelvärdet och p-värdet. P-värdet användes för att se om det fanns någon skillnad mellan två variabler. För att räkna ut P-värdet användes T-test (Ejlertsson, 2003).

## Enkätundersökning

### Design

Enkäten bygger på slutna frågor med färdiga svarsalternativ. På så sätt erhålls användbara svarsalternativ som upplevs lättare att svara på av en respondent (Eliasson, 2010). Nackdelen med färdiga svarsalternativ är att svaren inte passar alla. För att underlätta för respondenterna kan ”övrigt” eller liknande svar vara ett bra alternativ (Eliasson, 2010). Enkäten bestod av svarsalternativen ”Vet ej” och ”Annat”.

Enkätundersökningen bestod av bakgrundsfrågor om kön, ålder, civilstånd och utbildningsnivå. Samtliga frågor från enkätundersökningen finns i resultatet och i bilaga 2, 3 och 4. Ett exempel är *När du handlar dryck till ”fredagsmyset” vad baserar du ditt val på?* För att se hur mycket föräldrarna och deras barn konsumerade av olika drycker, samt för att se om det fanns samband, ställdes fyra frågor. En om respondenternas konsumtionsmängd per vardag och en per helgdag. Respondenterna fick samma frågor en gång till, fast då frågades det om hur mycket deras barn konsumerade. Frågorna bestod av färdig svarsalternativ (deciliter angivelser). Formuläret skapades på Google Dokuments internetbaserade enkätprogram. Varje fråga var frivillig att besvara och respondenterna var anonyma.

I studien valdes enkätundersökning framför intervjuer för att få in en större mängd data/fler respondenter (Eliasson, 2010). Enkätundersökningens frågor utformades efter Ejlertssons huvudregler, det vill säga; Genom att använda ett enkelt språk som respondenterna förstår, frågorna utformades så att de bara kan tolkas på ett sätt, tydlig beskrivning av tid/rumsbegrepp, frågorna är inte ledande, frågorna var inte för långa, samt inte för känsliga frågor som kan påverka respondenten negativt (Ejlertsson, 2005).

### Urval

De respondenterna som svarade på dataenkäten bestod av föräldrar i Sverige. Enkäten placerades ut på två webbplatser, *Allt för föräldrar* ([www.alltforforaldrar.se](http://www.alltforforaldrar.se)) och *Familjeliv.se* ([www.familjeliv.se](http://www.familjeliv.se)). Hemsidorna består av bloggar, forum och information om barn och föräldrar. Enkäten lades ut på hemsidornas forum. Enkätens bestod av ett bekvämlighetsurval, därför går det inte säga något om resterande av populationen (Eliasson, 2010). De personer som hade en chans att komma med i ”stickprovet” var de som besökte

webbsidornas forum som användes till den här studien. Idag används ofta webbfrågor, där respondenterna uppmanas att besvara ett visst antal frågor och detta kallas; ”enkät för den intresserade” (Ejlertsson, 2005). Det respondenterna har gemensamt är att de har tillgång till dator, är medlem på någon av webbsidorna och har intresse för frågor som rör barn och föräldraskap.

### **Utförande**

Dataenkäten lades ut på webbplatserna *Allt för föräldrar* och *FamiljeLiv.se* 2012-03-23. All data som kom in fram till 2012-03-30 användes till studien.

### **Bearbetning av data**

Resultatet av dataenkäten analyserades med SPSS. Den deskriptiva statistiken analyserades genom absolut och relativ frekvens. Korstabeller ställdes upp mellan vad föräldrar och föräldrarnas barn drack till vardags och på helger. Det linjära sambandet mättes med Pearsons korrelationskoefficient (Ejlertsson, 2003). Sist gjordes en urskiljning mellan svaren i variabeln utbildningsnivå.

### **Etiska aspekter**

Vid forskning finns det ett stort ansvar gentemot de personer som deltar i forskningen, samt allt som kan påverkas indirekt genom forskningen. Därför kommer denna studie följa de fyra individskyddskraven (Vetenskapsrådet [VR], 2012).

Innan konsumenttesterna utfördes informerades barnen om att deltagandet var frivilligt och att testet fick avbrytas när de ville. Barnen fick information om vad testerna gick ut på, vad konsumenttesterna skulle användas till, samt vilka testledarna var. Den webbaserade enkätundersökningen inleddes med ett par rader med information om syfte, vad undersökningen skulle bidra med och vilka som utförde undersökningen. Informationskravet görs enligt VR (2012) för att belysa att forskaren skall informera respondentens roll i undersökningen, samt vilka villkor som gäller vid deltagandet av undersökningen. Informationen ska omfatta alla inslag som kan vara aktuella att på något vis beröra deras villighet att delta. Det är viktigt att beskriva undersökningens syfte och hur undersökningen kommer genomföras. Samt vad personerna i fråga kan hjälpa till med genom deltagande i undersökningen.

Det andra kravet är samtyckeskravet som belyser forskningspersonens samtycke samt i vissa fall ska även samtycke inhämtas från företrädare till exempel: skolläda eller lärare. En förutsättning för detta är då att undersökningen sker under ordinarie arbetstid (VR, 2012). Konsumenttesterna gjordes på barn under lektionstid, samtycke gavs av respektive lärare för klasserna, se Bilaga 1. I webbenkäten fanns det tydlig information om samtycke. Samtycke gavs automatiskt när enkäten skickades in. Både enkäten och konsumenttestet besvarades anonymt. Därmed var respondenterna identitetsskyddade (Konfidentialitetskravet).

Den insamlade datan får inte användas/utlånas till utomstående, bara de personer som forskningen berör. Enligt (VR, 2012) nyttjandekravet är det viktigt att forskaren överväger riskerna för att resultaten utnyttjas felaktigt. Dataenkätens svar förvaras därför säkert hemma hos oss och endast en sammanställning visas i denna studie.

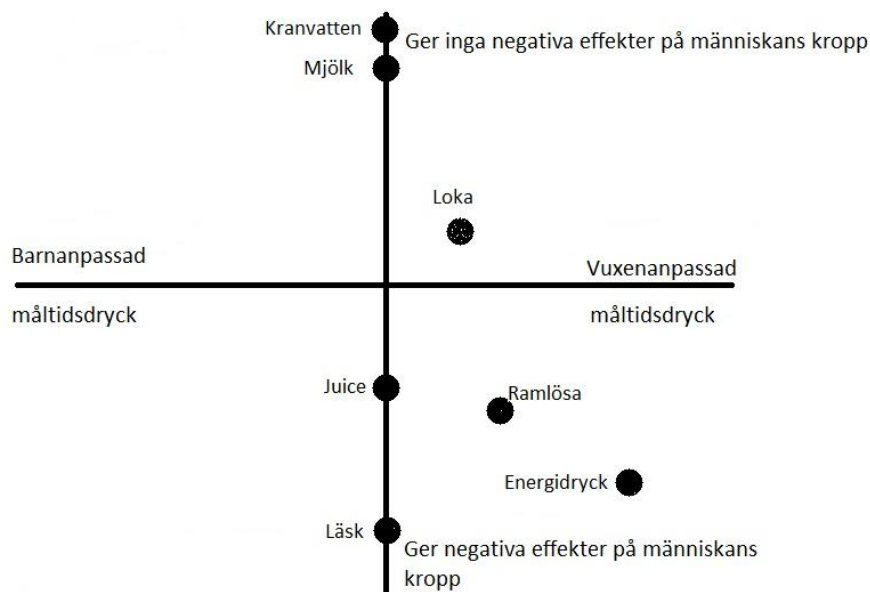
# Resultat

## Förstudie

Marknadsundersökningen och segmenteringen visade på ett stort utbud av mineralvatten och indirekta konkurrenter, som mjölk, juice och läsk (Figur 3 och Figur 4). I butikerna fanns det många olika smaker av flaskvatten. De flesta innehöll kolsyra och men det fanns även produkter av stilla sort. På den svenska marknaden fanns det inget flaskvatten riktat mot barn och det visade att det fanns en lucka på marknaden (Figur 4). På den internationella marknaden fanns det flera märken som sålde barnanpassat flaskvatten exempelvis Highland Spring Water Kids, Panda och WAT-AAH. Gemensamt för det barnanpassade flaskvattnet på den internationella marknaden var att vattnet skulle innehålla naturliga smakaromer och vara av stilla sort.



Figur 3. Segmentering av direkta och indirekta konkurrenter.



Figur 4. Segmentering av direkta och indirekta konkurrenter.

Den teoretiska kontrollen av Malmbergs vatten visade att (Malmberg Original Water AB, 2009) ingen beståndsdel (Tabell 1) överskred EU:s gränsvärde. (EG 2003:40).

Tabell 1. Innehåll av beståndsdelar i Malmbergs vatten och EU:s satta gränsvärden

| Beståndsdel | EU:s gränsvärde             | Malmberg                     |
|-------------|-----------------------------|------------------------------|
|             | Högsta tillåtna halt (mg/l) | Halter som analyserades 2009 |
| Antimon     | 0,0050                      | -                            |
| Arsenik     | 0,010                       | -                            |
| Barium      | 1,0                         | -                            |
| Bor         | 1,0                         | -                            |
| Kadmium     | 0,003                       | -                            |
| Krom        | 0,050                       | -                            |
| Koppar      | 1,0                         | <0,02 mg/l                   |
| Cyanid      | 0,070                       | <1,0 µg/l                    |
| Fluor       | 5,0                         | 0,23 mg/l                    |
| Bly         | 0,010                       | -                            |
| Kvicksilver | 0,0010                      | <0,0001 mg/l                 |
| Nickel      | 0,020                       | -                            |
| Nitrat      | 50                          | <0,44 mg/l                   |



|        |       |             |
|--------|-------|-------------|
| Nitrit | 0,1   | <0,007 mg/l |
| Selen  | 0,010 | -           |
| Mangan | 0,50  | -           |

## Provernas pH-värde i studien

Resultatet visade att de smaksatta proverna varierade mellan pH 6,58 och 7,24. *Blåbär/Arcticbär* hade lägst pH-värde och *Jordgubb* det högsta pH-värdet. Resultatet visade att proverna utan smak hade ett pH-värde mellan 5,12 och 7,48 (Tabell 2).

Tabell 2. Provernas pH-värde

| Prov  | pH   |
|---|------|
| Melon   | 7,00 |
| Jordgubb                                      | 7,24 |
| Äpple/Vanilj                                  | 6,85 |
| Blåbär/Arctic                                 | 6,58 |
| Malmberg Stilla                               | 7,48 |
| Malmberg Stilla + kolsyra genom "Soda Stream" | 5,79 |
| Malmberg Original                             | 5,12 |

## Konsumenttest

### Bakgrund

Konsumenttesterna bestod av 54 bedömare. 20 stycken från *skola 1* och 34 stycken från *skola 2*. Medelåldern på deltagarna var 12 år (SD=1,9) den yngsta deltagaren var 10 år och den äldsta 16 år. Konsumenttestet på *skola 1* hade en medelålder på 15 år i jämförelse med 11 år på *skola 2* (Tabell 3).

Tabell 3. Åldersfördelning på konsumentbedömarna

|                             | <i>Ålder</i> | <b>Lägsta</b> | <b>Högsta</b> |
|-----------------------------|--------------|---------------|---------------|
| <b>Medelvärde ålder (n)</b> |              |               |               |
| <i>Skola 1</i>              | 15 (20)      | 14            | 16            |
| <i>Skola 2</i>              | 11 (34)      | 10            | 12            |
| <b>Totalt</b>               | 12 (54)      | 10            | 16            |

### Smak

Smakerna *Melon* (2,55 poäng), *Blåbär/Arcticbär* (2,61 poäng) och *Jordgubb* (2,64 poäng) fick likartat resultat i det sammanställda resultatet från båda skolorna, medans *Äpple/Vanilj* var den smak som var minst populär (Tabell 4). Svaren mellan skolorna tyder på att smakpreferensen inte signifikant påverkades av ålderskillnaden mellan eleverna i denna studie. På frågan *Vilken produkt tyckte du bäst om?* angav ingen av barnen (bedömarna) *Äpple/Vanilj*. På *skola 1* var *Melon* den smak som fick högst andel, på *skola 2* var det *Blåbär/Arcticbär* som fick högst andel och i det sammanlagda resultatet från bägge skolorna var det *Blåbär/Arcticbär* (Tabell 5).

Tabell 4. Konsumenttestets poängmedelvärde av de fyra smaksatta vattenprodukterna

|                                 | <b>Melon</b> | <b>Äpple/Vanilj</b> | <b>Blåbär/Arcticbär</b> | <b>Jordgubb</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Medelvärde (n)</b>           |              |                     |                         |                 |
| <i>Skola 1</i>                  | 2,60 (20)    | 1,65 (20)           | 2,40 (20)               | 2,75 (20)       |
| <i>Skola 2</i>                  | 2,52 (33)    | 1,42 (33)           | 2,74 (34)               | 2,56 (33)       |
| <b>Totalt (n=54)</b>            | 2,55 (53)    | 1,51 (53)           | 2,61 (54)               | 2,64 (53)       |
| <b>SD</b>                       | 1,2          | 0,7                 | 1,3                     | 1,4             |
| <b>Skillnad mellan skolorna</b> | NS           | NS                  | NS                      | NS              |

Tabell 5. Vilken produkt tyckte du bäst om? De fyra smaksatta vattenprodukterna.

|                              | <b>Melon</b> | <b>Äpple/Vanilj</b> | <b>Blåbär/Arcticbär</b> | <b>Jordgubb</b> | <b>Totalt (n=54)</b> |
|------------------------------|--------------|---------------------|-------------------------|-----------------|----------------------|
| <b>Favorit produkt % (n)</b> |              |                     |                         |                 |                      |
| <i>Skola 1</i>               | 39 % (7)     | 0 % (0)             | 33 % (6)                | 28 % (5)        | 100 % (18)           |
| <i>Skola 2</i>               | 27 % (8)     | 0 % (0)             | 43 % (13)               | 30 % (9)        | 100 % (30)           |
| <b>Totalt</b>                | 31 % (15)    | 0 % (0)             | 40 % (19)               | 29 % (14)       | 100 % (48)           |

## Kolsyrehalt

Barnen föredrog produkten som innehöll högst halt av kolsyra. *Malmberg Original* fick 4,17 poäng jämfört med *Malmberg Stilla* som fick 3,33 poäng och *Tillsatt kolsyra* fick 3,14 poäng. Båda skolorna var överens om att *Malmberg Original* (76 %) var favorit mängden kolsyra och att *Tillsatt kolsyra* (0 %) inte valdes av något barn på frågan *Vilken produkt tyckte du bäst om?* (Tabell 6 och Tabell 7).

Tabell 6. Konsumenttestets poängmedelvärde av de tre kolsyrekoncentrationerna.

|                                 | Malmberg Stilla | Tillsatt kolsyra | Malmberg Original |
|---------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| <b>Medelvärde (n)</b>           |                 |                  |                   |
| Skola 1                         | 3,10 (20)       | 3,40 (20)        | 4,35 (20)         |
| Skola 2                         | 3,47 (32)       | 2,97 (31)        | 4,06 (32)         |
| <b>Totalt (n=54)</b>            | 3,33 (52)       | 3,14 (51)        | 4,17 (52)         |
| <b>SD</b>                       | 1,3             | 1,3              | 1,2               |
| <b>Skillnad mellan skolorna</b> | NS              | NS               | NS                |

Tabell 7. Vilken produkt tyckte du bäst om? De tre kolsyrekoncentrationerna.

|                              | Malmberg Stilla | Tillsatt kolsyra | Malmberg Original | Totalt (n=54) |
|------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------|
| <b>Favorit produkt % (n)</b> |                 |                  |                   |               |
| Skola 1                      | 20 % (4)        | 0 % (0)          | 80 % (16)         | 100 % (20)    |
| Skola 2                      | 28 % (8)        | 0 % (0)          | 72 % (21)         | 100 % (29)    |
| <b>Totalt</b>                | 24 % (12)       | 0 % (0)          | 76 % (37)         | 100 % (49)    |

## Färg

Barnens medelvärdes poäng visar att *röd* (4,06) kom på första plats, därefter kom *blå* (3,92) och sist *ingen färg* (3,42). Men på frågan *Vilken produkt tyckte du bäst om?* svarade flest barn *blå* (39 %) färg (Tabell 8 och Tabell 9).

Tabell 8. Konsumentestets poängmedelvärde av de tre färgade vattenprodukterna

|                                 | Ingen     | Röd       | Blå       |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Medelvärde (n)</b>           |           |           |           |
| Skola 1                         | 3,90 (20) | 4,25 (20) | 3,90 (20) |
| Skola 2                         | 3,13 (32) | 3,93 (30) | 3,94 (33) |
| <b>Totalt (n=54)</b>            | 3,42 (52) | 4,06 (50) | 3,92 (53) |
| <b>SD</b>                       | 1,4       | 1,0       | 1,3       |
| <b>Skillnad mellan skolorna</b> | NS        | NS        | NS        |

Tabell 9. Vilken produkt tyckte du bäst om? De tre färgade vattenprodukterna

|                              | Ingen     | Röd       | Blå       | Totalt (n=54) |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| <b>Favorit produkt % (n)</b> |           |           |           |               |
| Skola 1                      | 39 % (7)  | 39 % (7)  | 22 % (4)  | 100 % (18)    |
| Skola 2                      | 23 % (7)  | 29 % (9)  | 48 % (15) | 100 % (31)    |
| <b>Totalt (n=54)</b>         | 28 % (14) | 33 % (16) | 39 % (19) | 100 % (49)    |

## Enkätundersökning av föräldrar

### Bakgrund

Totalt var det 63 föräldrar som svarade på den databaserade enkätundersökningen, 62 personer var kvinnor medans en person var man. Två procent av respondenterna var 25 år eller yngre, 14 procent var 26-30 år, 16 procent 31-35 år, 25 procent 36-40 år, 33 procent var 41-45 år, åtta procent var 46-50 år och två procent var 51 år och äldre. Majoriteten av respondenterna var gifta (60 %) och 32 procent bodde med en sambo, endast fem procent var ensamstående. 78 procent av respondenterna hade en högre utbildning i form av studier på högskola/universitet 20 procent hade läst på gymnasienivå, medans två procent hade läst på folkhögskola. (Bilaga 2).

### Dryckeskonsumtion

#### *Hur mycket dricker du och dina barn av följande i snitt per vardag (måndag - torsdag)?*

På den här frågan svarade föräldrarna (respondenterna) hur mycket de själva drack och hur mycket deras egna barn drack per vardag. Det fanns ett samband mellan föräldrars och barns konsumtion av mjölk ( $r=0,64$ ). 49 procent av föräldrarna och 46 procent av barnen drack en till tre deciliter mjölk per vardag. Det var skillnad mellan föräldrars och barns konsumtion av kranvatten ( $r=0,03$ ). Majoriteten av föräldrarna drack fyra deciliter kranvatten eller mer per

vardag (84 %) och den övervägande delen av barnen konsumerade en till sex deciliter *kranvatten* per vardag (85 %). Detta resulterar till att föräldrarna som drack mycket *kranvatten*, hade barn som inte gjorde det. Konsumtionen av *juice* mellan föräldrarna och barnen hade positiv korrelation ( $r=0,99$ ) och där majoriteten inte drack någon *juice* alls. Vardagsdrickandet av *läsk* var lågt hos föräldrarna (85 %) och barnen (89 %), en mycket stark korrelation ( $r=1$ ). Båda parterna som drack *läsk* till vardags, drack främst en till tre deciliter per dag. Korrelationen var också positiv för konsumtionen av *mineralvatten* mellan föräldrar och barn. Huvudparten drack inget *mineralvatten* alls (Bilaga 3).

### ***Hur mycket dricker du och dina barn av följande i snitt per helg (fredag - lördag)?***

På den här frågan svarade föräldrarna (respondenterna) hur mycket de själva drack och hur mycket deras egna barn drack per helgdag. På helgerna drack föräldrarna mellan noll och tre deciliter *mjölk* per helgdag (85 %) och barnen drack i första hand en till sex deciliter *mjölk* per dag (84 %). Bara ett fåtal respondenter angav att de och deras barn drack mer än sex deciliter *mjölk* per helgdag (5 %). Det fanns ett svagt positivt samband mellan barnens och föräldrarnas mjölkkonsumtion ( $r=0,65$ ). Det fanns däremot ingen korrelation mellan barnens och föräldrarnas drickande av *kranvatten* ( $r=0,41$ ). På helgerna drack föräldrarna jämt fördelat mellan ett till tre deciliter till mer än nio deciliter per helgdag. Majoriteten av barnen drack mellan en till sex deciliter (86 %). Konsumtionen av *juice* på helger var låg hos både föräldrarna och barnen ( $r=0,98$ ). 48 procent av barnen drack en till tre deciliter *juice* och 47 procent av föräldrarna drack ingen *juice* alls på helgerna. Korrelationen mellan föräldrarna och barnens konsumtion av *läsk* på helger var positivt ( $r=0,95$ ). Resultatet visade att de flesta föräldrarna (50 %) och barnen (45 %) inte drack *läsk* alls. 15 procent av barnen och 19 procent av föräldrarna drack mellan fyra och nio deciliter *läsk* per helgdag. Konsumtionen av *mineralvatten* var låg på helgerna ( $r=0,99$ ), då majoriteten av föräldrarna (61 %) och barnen (73 %) drack inget *mineralvatten* alls (Bilaga 4).

### ***Det är fredag kväll och din familj har bestämt sig för att ha "fredagsmys" Vilken dryck dricker era barn då?***

40 procent svarade att de drack *läsk* och 19 procent *kranvatten*, samt svarade 19 procent *annat* alternativ (Tabell 10).

*Tabell 10. Det är fredag kväll och din familj har bestämt sig för att ha "fredagsmys". Vilken dryck dricker era barn då?*

|               | <b>Frekvens</b> | <b>Procent</b> |
|---------------|-----------------|----------------|
| Juice         | 8               | 12 %           |
| Kranvatten    | 12              | 19 %           |
| Läsk          | 25              | 40 %           |
| Mineralvatten | 5               | 8 %            |
| Mjök          | 1               | 2 %            |
| Annat         | 12              | 19 %           |
| Totalt        | 63              | 100 %          |

### ***När du handlar dryck till "fredagsmyset" Vad baserar du ditt val på?***

De flesta respondenterna köper dryck efter vad deras *barn vill ha* (44 %) medans 18 procent köper det som är *nyttigt för mina barn* (Tabell 11). 25 procent svarade *annat alternativ*.

*Tabell 11. När du handlar dryck till "fredagsmyset" Vad baserar du ditt val på?*

|  | <b>Frekvens</b> | <b>Procent</b> |
|--|-----------------|----------------|
| Jag köper det jag vill dricka.             | 5               | 8 %            |
| Jag köper det mina barn vill dricka.       | 28              | 44 %           |
| Jag köper det som är nyttigt för mina barn | 11              | 18 %           |
| Vet inte                                   | 3               | 5 %            |
| Annat alternativ                           | 16              | 25 %           |
| Totalt                                     | 63              | 100 %          |

### **Drycken**

#### ***Tänker du på vad drycken du köper till dina barn innehåller för ämnen, till exempel mängden socker och konserveringsmedel?***

Svarsalternativet med högst andel procent var *alltid* (30 %) och näst högst andel fick *nästan alltid* (25 %). Fem procent svarade *aldrig*, tre procent svarade *nästan aldrig* och noll procent svarade *vet ej* (Tabell 12).

Tabell 12. Tänker du på vad drycken du köper till dina barn innehåller för ämnen, till exempel mängden socker och konserveringsmedel?

|               | Frekvens | Procent |
|---------------|----------|---------|
| Aldrig        | 3        | 5 %     |
| Nästan aldrig | 2        | 3 %     |
| Ibland        | 11       | 18 %    |
| Ofta          | 12       | 19 %    |
| Nästan alltid | 16       | 25 %    |
| Alltid        | 19       | 30 %    |
| Vet ej        | 0        | 0 %     |
| Total         | 63       | 100 %   |

***Du kommer till matbutiken och ska välja dryck. På hyllan ser du tre produkter. Vilken av följande produkt hade du valt att köpa till dina barn?***

Majoriteten av föräldrarna svarade *inget av alternativen* (53 %) och *genomskinlig färg* (35 %) hade näst högst andel av svaren (Tabell 13).

Tabell 13. Du kommer till matbutiken och ska välja dryck. På hyllan ser du tre produkter. Vilken av följande produkt hade du valt att köpa till dina barn?

|  | Frekvens | Procent |
|--|----------|---------|
| Vatten med blå färg  | 1        | 1,33 %  |
| Vatten med genomskinlig färg   | 22       | 35 %    |
| Vatten med röd färg  | 1        | 1,33 %  |
| Vatten med genomskinlig färg, Vatten med röd färg, Vatten med blå färg | 1        | 1,33 %  |
| Vet ej   | 4        | 7 %     |
| Inget av alternativen  | 33       | 53 %    |
| Total  | 62       | 100 %   |

## Dryckens innehåll

***Är det viktigt för dig att drycken du köper till dina barn innehåller naturliga ämnen?***

Majoriteten av respondenterna svarade *ja* (84 %) och sex procent svarade *nej* (Tabell 14).

*Tabell 14. Är det viktigt för dig att drycken du köper till dina barn innehåller naturliga ämnen?*

|        | <b>Frekvens</b> | <b>Procent</b> |
|--------|-----------------|----------------|
| Ja     | 45              | 84 %           |
| Nej    | 3               | 6 %            |
| Vet ej | 5               | 9 %            |
| Totalt | 53              | 100 %          |

***Du går in i en livsmedelsbutik och ser tre vattenprodukter, ett vatten utan kolsyra, ett med lite kolsyra och ett med mycket kolsyra. Vilken av dessa tror du tilltalar ditt/dina barn mest?***

48 procent av föräldrarna svarade drycken med *lite kolsyra*, och 37 procent *utan kolsyra*. Endas åtta procent svarade *mycket kolsyra* (Tabell 15).

*Tabell 15. Du går in i en livsmedelsbutik och ser tre vattenprodukter, ett vatten utan kolsyra, ett med lite kolsyra och ett med mycket kolsyra. Vilken av dessa tror du tilltalar ditt/dina barn mest?*

|                | <b>Frekvens</b> | <b>Procent</b> |
|----------------|-----------------|----------------|
| Lite kolsyra   | 30              | 48 %           |
| Mycket kolsyra | 5               | 8 %            |
| Utan kolsyra   | 23              | 36 %           |
| Vet ej         | 5               | 8 %            |
| Totalt         | 63              | 100 %          |

***Hur viktigt är det att drycken du köper till dina barn inte ger försämrad tandhälsa?***

43 procent svarade att det var *viktigt*, 35 procent svarade *mycket viktigt* och 19 procent svarade *varken eller* (Tabell 16).



Tabell 16. Hur viktigt är det att drycken du köper till dina barn inte ger försämrad tandhälsa?

|                   | Frekvens | Procent |
|-------------------|----------|---------|
| Inte alls viktigt | 1        | 1,5 %   |
| Mindre viktigt    | 1        | 1,5 %   |
| Varken eller      | 12       | 19 %    |
| Viktigt           | 27       | 43 %    |
| Mycket viktigt    | 22       | 35 %    |
| Vet ej            | 0        | 0 %     |
| Total             | 63       | 100 %   |

### Utbildningsnivå

Genom att särskilja svaren efter utbildningsnivå anträffades skillnader på svaren. Frågan som hade ett särskiljande resultat var *Du går in i en livsmedelsbutik och ser tre vattenprodukter, ett vatten utan kolsyra, ett med lite kolsyra och ett med mycket kolsyra. Vilken av dessa tror du tilltalar ditt/dina barn mest?* 64 procent av respondenter med gymnasie-/folkhögskolenivå och 43 procent av respondenter med högskole-/universitetsnivå svarade *lite kolsyra* (Tabell 17).

Tabell 17. Du går in i en livsmedelsbutik och ser tre vattenprodukter, ett vatten utan kolsyra, ett med lite kolsyra och ett med mycket kolsyra. Vilken av dessa tror du tilltalar ditt/dina barn mest? Uppdelat efter utbildningsnivå.

| Procent (N)                 | Lite kolsyra | Mycket kolsyra | Utan Kolsyra | Vet ej   |
|-----------------------------|--------------|----------------|--------------|----------|
| Gymnasie-/Folkehögskolenivå | 64 % (9)     | 7 % (1)        | 29 % (4)     | 0 % (0)  |
| Högskole-/Universitetsnivå  | 43 % (21)    | 8 % (4)        | 39 % (19)    | 10 % (5) |
| Totalt                      | 48 % (30)    | 8 % (5)        | 36 % (23)    | 8 % (5)  |

## Diskussion

### Vilken typ av flaskvatten föredrar barn med avseende på smaksättning, färg och kolsyra koncentrationen (stilla eller kolsyrat)?

För att ta reda på vilka egenskaper barn föredrar i ett flaskvatten, utfördes konsumenttester på barn (bedömarna) i tre delar, smaksättning, kolsyra koncentration och färgsammansättning. I konsumenttestet användes fyra söta smaker, *Jordgubb*, *Melon*, *Äpple/Vanilj* och *Blåbär/Arcticbär*. Resultatet från skolorna visade att ingen av smakerna *Jordgubb*, *Melon* och *Blåbär/Arcticbär* särskiljdes mycket från varandra. 43 procent av barnen valde *Blåbär/Arcticbär* som sin favoritsmak. Varför ingen av smakerna; *Jordgubb*, *Melon* och *Blåbär/Arcticbär* särskiljde sig särskilt mycken kan berott på att alla smakerna innehöll sötma eller att de helt enkelt inte kunde välja vilken smak som var godast. Det var däremot enklare att urskilja vilken smak som föredrogs minst av konsumenterna, nämligen *Äpple/Vanilj* som ingen av konsumenterna angav på frågan *Vilken produkt tyckte du bäst om?* Vad detta kan ha berott på kan vara svårt att säga, en teori är att vaniljsmaken tog över och det smakade beskt, en smak som barn har svårt för. (Ask et al., 2010).

I den andra delen av konsumenttestet togs det reda på om barnen föredrog ett vatten med hög kolsyramängd, låg kolsyramängd eller ett stilla vatten. Det var ingen signifikant skillnad mellan skolorna och resultatet visade på att barnen från bägge skolorna föredrog vattnet med hög kolsyramängd (*Malmberg Original*). Föräldrarna (respondenterna) i enkätundersökningen fick svara på frågan vilken kolsyramängd som de trodde deras barn föredrog. Bara åtta procent av föräldrarna trodde deras barn föredrog en hög kolsyramängd. Men det fanns en skillnad mellan svaren gällande respondenternas utbildningsnivå. 64 procent av de med *gymnasie-/folkhögskoleutbildning* och 43 procent av de med *högskole-/universitetsutbildning* svarade låg kolsyramängd. Trots att det inte finns något samband mellan föräldrarna och barnen i konsumenttestet, kan detta tolkas som att föräldrarna egentligen inte vet vad barnen tycker om för drycker. Samma tolkning görs också i en studie från Storbritannien, där föräldrarna hade bättre insikt på vad deras barn inte föredrog än vad barnen föredrog (Liem et al., 2010). En viktig skillnad mellan den här studien och den från Storbritannien var att föräldrarna och barnen i studien från Storbritannien var från samma familj. Skulle den här studien ha används sig av föräldrar och barn från samma familj skulle det gett resultatet större vikt. Två frågor som dykt upp gällande kolsyra är ”Varför vet inte föräldrarna vad barn egentligen vill ha?” ”Vilken exakt kolsyramängd föredrar barnen på flaskvattnet?” Ytterligare forskning genom sensoriska analyser på barn och intervjuer med föräldrar, skulle kunna besvara dessa frågor.

”Smak, lukt och syn är de tre sinnen som brukar förknippas med mat och dryck” (Jönsson & Tellström, 2009). Eftersom synen är ett av sinnen gjordes ett visuellt test. Som en tredje del i konsumenttestet bedömdes ett vatten utan färg, ett rödfärgat och ett blåfärgat. Barnen fick bara se på vattnet och bedöma proverna visuellt. Resultatet visade att barnen föredrog färgat vatten framför vatten utan färg, men skillnaden var inte stor. Det var ingen signifikant skillnad mellan skolorna, likartat oavsett ålder 10 till 15 år. För att ta reda på hur föräldrarna ställde sig

till färgat vatten, efterfrågades i enkätundersökningen vilken färg de skulle köpa till sina barn. Resultatet blev missvisande eftersom många angav *annat alternativ*. Resultat kan bero på att frågan var dåligt formulerad eller att föräldrarna föredrog att köpa ett vatten med en annan färg än vad som fanns som svarsalternativ. Bortser man från *annat alternativ* svarade majoriteten vatten utan färg.

Ur produktutvecklings synpunkt går det konstatera hur en första prototyp av ett flaskvatten ska se ut. Prototypen ska innehålla naturliga smakaromer av *Blåbär/Arcticbär* och en större mängd kolsyra, som *Malmberg Original* innehåller. Prototypen ska innehålla färgat vatten, eftersom konsumenttestet visade på att barnen föredrog färgat vatten. Föräldrarna svarade i enkätundersökningen att de baserar sitt val av dryck till ”fredagsmyset” på vad deras barn vill dricka, men samtidigt svarade föräldrarna i enkäten att de skulle köp en dryck utan färg. Barnens svar i konsumenttestet och barnens påverkan på föräldrar väger tyngre än föräldrarnas eget tyckande av vilken färg ett flaskvatten ska ha. I produktutvecklings värld handlar det om att hitta problemen och därefter skapa idéer och lösningar till problemen (Järrehult, 2011). Ett av problemen uppdragsgivaren hade var; ”Vilka egenskaper ska ett barnanpassat vatten ha?” Den här studien har löst uppdragsgivarens problem och har utvecklat idéer till en färdig prototyp. Nästa steg är att testa prototypen, utvärdera och förbättra (Järrehult, 2011). Härifrån är det uppdragsgivarens roll att vidareutveckla produkten och få ut den på marknaden.

### **Vad krävs av ett flaskvatten för att det skall vara lämpat för barn?**

För att flaskvatten ska vara lämpligt för barn får inte pH-värdet var för lågt och inte innehålla någon beståndsdel som kan utgöra en hälsofara för barn.

Birkhed och Lingström (2006) skriver att kolsyrat flaskvatten brukar ha ett pH-värde över fem och i normalfallet ger denna typ av vatten inte dental erosion. I den här studien kontrollerades pH-värdet på alla prover. Provet med lägst pH-värde var *Malmberg Original* (pH 5,12) som var det prov som innehöll högst koncentration av kolsyra. De smaksatta proverna innehöll ingen kolsyra (*Malmberg Stilla*). När smakaromerna tillsattes sjönk pH-värdet mellan 0.2 och 0.9. Det hade varit intressant att tillsätta smaker i *Malmberg Original*, för att se om pH-värdet hade sänkts lika mycket som det gjorde i *Malmberg Stilla*. För att få bättre förståelse av begreppet dental erosion togs det kontakt med Peter Lingström, professor/övertandläkare på Sahlgrenska Academy på Göteborg University (2012). Det är inte bara pH-värdet som avgör hur hög erosion potentialen är, mängden syror och buffrande ämnen är två faktorer som spelar en viktig roll. Han berättar också att det diskuteras mycket om kolsyrat flaskvatten utgör en risk för dental erosion eller inte (Lingström, 2012). Det går i alla fall att konstatera att kolsyrat flaskvatten är bättre att dricka än läsk, men det behövs mer forskning för att säkert fastslå om kolsyrat flaskvatten ger upphov till dental erosion eller inte. Det går att konstatera att läsk inte är bra för tänderna och Livsmedelsverket (2011a) skriver att läsk består främst av tomma kalorier, som kan vara en bidragande faktor till övervikt. ”Hur skulle det påverka miljön om alla barn skulle börja dricka kolsyrat flaskvatten istället för läsk?” Det går att fastställa att kranvatten ur ett miljöhänseende är bättre än både kolsyrat flaskvatten och läsk (WWF, 2012a). Att dessa drycker är sämre för miljön än kranvatten beror på förpackning och

transport. För miljön är glasflaskor (kan användas flera gånger) bättre än petflaskor som måste återvinnas (kan bara användas en gång). Transporten av produkten påverkar också miljön. Hur mycket miljön påverkas av transporten och förpackningen beror på det producerande företags miljömedvetenhet (Angervall, Flysjö & Mattsson, 2004). Att ersätta läsk med kolsyrat flaskvatten skulle ersätta läskens miljöutsläpp och därför skulle inte miljön bli bättre eller sämre.

För att flaskvatten ska vara lämpat för barn, får det inte utgöra fara för barns hälsa. EU har satt upp gränsvärden för specificerade substanser med möjlig hälsopåverkan. EU (EG 2003:40) har satt dessa gränsvärden baserat på att om halterna av beståndsdelarna överskrids kan de utgöra hot för folkhälsan, i detta fall barnens hälsa. Studien innefattade en teoretisk kontroll av Malmbergs vatten, genom att jämföra en analysrapport av vattnet ifråga och EU:s gränsvärden. Kontrollen visade att ingen av beståndsdelarna överskred de angivna gränsvärdena. Ur ett hälsoperspektiv är detta en viktig del, eftersom den här produkten inte utgör en hälsofara.

### **Vad är viktigt för föräldrar när de köper flaskvatten och annan måltidsdryck till sina barn och hur påverkar föräldrarna barnens konsumtion av dryck?**

I enkätundersökningen framgick det att föräldrarna (respondenterna) köper det deras barn vill dricka till ”fredagsmyset”. Enligt föräldrarna är innehållet i den dryck de väljer till sina barn viktigt och respondenterna tänker ofta på vad produkterna innehåller när de ska köpa måltidsdryck till sina barn. Det är även viktigt för respondenterna att drycken de köper till sina barn inte ger försämrad tandhälsa.

I resultatet på frågan; *Hur mycket dricker du/dina barn av följande i snitt per vardag/helg?* visades ett tydligt samband mellan föräldrar och barns dryckeskonsumtion. Det är viktigt att komma ihåg att föräldrarna svarade både på hur mycket de själva konsumerade och hur mycket deras barn konsumerade av de angivna dryckerna. Samtliga drycker hade en positiv korrelation, förutom *kranvatten* (vardag  $r= 0,03$  och helg  $r= 0,41$ ). Sambandet i den här studien har påvisats i en annan studie från USA. Studien i USA visade på att föräldrar som konsumerar läskedrycker regelbundet i hemmet, hade barn som löpte tre gånger så stor risk att konsumera mer läsk (Grimm et al., 2004). Ovanstående fråga visade på att de vuxna drack mer vatten än deras barn. 48 procent av barnen drack tre deciliter eller mindre, både till vardag som helg. 16 procent av föräldrarna drack tre deciliter eller mindre per vardag och 25 procent av föräldrarna på helgerna. ”Dricker barn mindre vatten än föräldrarna på grund av det stora utbudet av smakrika produkter?” Blytmans (2005) förklaring till detta är att föräldrar drack barn vatten, men med att samhället förändrats vill barnen idag hellre ha ett smaksatt vatten. Ask et al. (2010) tillägger att idag dricker barn söta drycker regelbundet och om barn börjar dricka söta drycker kan det vara svårt att bryta detta mönster, därför blir kranvatten ett tråkigt alternativt (Ask et al., 2010).

Respondenterna svarade att de köpte den dryck som deras barn ville ha till ”fredagsmyset” (44 %) och att 40 procent drack *läsk* till ”fredagsmyset”. Detta stämmer överens med frågan *Tänker du på vad drycken du köper till dina barn innehåller för ämnen, till exempel mängden*

*socker och konserveringsmedel?* där 45 procent svarade från *aldrig* till *ofta*. Detta visar på hur mycket barnen bestämmer över föräldrarna. Detta resultat är inte unikt, i en rapport skriven av Isaksson (2010) framkommer det att den ökade konsumtionen av söta livsmedel, beror på att åtta av tio föräldrar går med på att deras barn får bestämma över sin egna mat- och dryckeskonsumention. ”Är det bra att barnen själva får styra över sin konsumtion?” Nej säger Livsmedelsverket (2011a), barn konsumerar redan idag för mycket söta livsmedel som leder till sämre hälsa.

När majoriteten (84 %) svarade att det var viktigt att drycken som de köper till sina barn bara innehåller naturliga ämnen och 78 procent tyckte det var viktigt att produkten inte ger försämrad tandhälsa, syntes problematiken i föräldrars liv. Föräldrarnas svar visade på något av en paradox i hur man ser på valet av måltidsdryck till sina barn. Föräldrar vill köpa det deras barn vill dricka och i det här fallet är det *läsk*. Samtidigt vill inte föräldrarna att dryckerna skulle innehålla några tillsatser och ge försämrad tandhälsa. Läskedrycker tillsätts ofta av citronsyra och coladrycker tillsätts ofta med citronsyra och fosforsyra (Birkhed & Lingström, 2006). ”Beror detta på dålig kunskap om drycker eller är detta är vanlig problem i Svenska familjer?” Problemet visar tydligt på hur stort behovet av ett smaksatt flaskvatten är. Livsmedelsverket (2011a) uppmanar idag föräldrar att minska deras barns läskkonsumtion och ser flaskvatten som ett bättre alternativ. Det hade varit intressant att forska vidare hur föräldrarna ska förhålla sig till paradoxen som den här studien har visat och med ytterligare forskning hur lösning på paradoxen ska implementeras i samhället.

### **Metoddiskussion**

Det är viktigt att belysa studiens trovärdighet (Eliasson, 2010). Trovärdigheten styrs av reliabilitet och validitet. Den här studiens trovärdighet har stärkts genom en detaljrik beskrivning av material och tillväga gång av metoder. Eliasson (2010) skriver att reliabilitet handlar om pålitlighet, genom att kunna upprepa försöken och få samma resultat igen. Validiteten visar på det som undersöks, mäter det som är meningen att mätas (Eliasson, 2010). pH-testet i den här studien var ett mätvärde som var en markör för vilken effekt produkten kan ge på tandhälsan. Konsumenttesterna belyser vilka egenskaper barn vill ha i ett flaskvatten och enkätundersökning undersökte föräldrarnas syn på flaskvatten. Validiteten kunde varit högre i studien. Enkätundersökning innehöll frågor som var otydliga och felformulerade, vilket resulterade till att många svarade *annat* och *vet ej*, samt att respondenterna inte besvarade alla frågor (interna bortfall). På frågan om hur mycket föräldrarna/barnen konsumerade på vardagar/helger gjordes en miss, då saft inte togs med som ett av dryckesalternativen. En andra miss var att svarsalternativet grundskolenivå saknades på frågan gällande föräldrarnas utbildningsnivå.

Enkätundersökningen innehöll svagheter i urvalsprocessen. Att bara använda enkäter via internet resulterade med att endast personer som hade tillgång till dator och internet kunde svara (Eliasson, 2010). Respondenterna bestod av personer från två forum för föräldrar. ”Har föräldrar som läser och skriver på ett forum en annan syn på flaskvatten?” Svårt att säga. Studien innehöll en enkätundersökning för att få in mycket data, och för att det inte är lika tidskrävande som intervjuer, vilket Eliasson (2010) pointerar. En nackdel med den

internetbaserade enkäten var att datan kom från endast 1 man och de resterande bestod av kvinnor (62 stycken), samtidigt går det inte verifiera att respondenterna var föräldrar. Det positiva var den geografiska spridningen, enkäten besvarades av föräldrar från Umeå ner till Malmö. Om det varit en större studie hade det varit bättre att använda en kombination av intervjuer och enkäter (Eliasson, 2010). Eftersom det i studien uppkom en paradox skulle intervjuer kunnat ge svaren på motsägelsen.

Det förekom internt bortfall i båda undersökningarna. Konsumenttesterna hade upp till sex interna bortfall. När pappersarken från barnen skulle sammanställas, upptäcktes otydliga svar om vilket betyg proverna hade fått. När det inte tydligt gick att utläsa vilket betyg barnen hade satt på provet och när barnen angav två svar, räknades det som internt bortfall. Varför konsumenttestet innehöll interna bortfall kan ha berott på att, instruktionerna till bedömarna inte var tillräckligt tydliga, att barnen inte kunde välja ut en favorit eller/och att barnen inte ville besvara frågan. Det förekom även internt bortfall i enkätundersökningen. Vid sammanställningen av resultatet upptäcktes tio interna bortfall på frågan *Är det viktigt för dig att drycken du köper till dina barn innehåller naturliga ämnen?* Ejlertsson (2005) skriver att vid hälsofrågor bör inte bortfallet vara högre än 20 procent. Bortfallet i den här studiens enkätundersökning uppkom högst till 16 procent. Bortfall på den här frågan kan berott på begreppet naturliga ämnen. Naturliga ämnen kunde ersatts med ett annat ord eller skulle dess innebörd förklarats.

Valet av smakkombinationerna baserades på barns medfödda smakpreferenser för sötma och aversion mot beska (Ask et al., 2010). Därför valdes *Jordgubb, Melon, Blåbär/Arcticbär* och *Äpple/Vanilj*. Svensk Sigill (2010) skriver att nio av tio svenskar tycker mycket eller mest om smaken jordgubb medans blåbär kommer på tredje plats, medans Öhrvik, Mattisson, Staffas & Strandler (2011) skriver att äpple är den frukt som tillsammans med päron konsumeras mest i Sverige idag. Dock är vanilj en besk smak men som i kombination med äpple valdes ut för att se om smakkombinationen fungerar på marknaden.

Konsumenttesternas urval var ett bekvämlighetsurval (Eliasson, 2010). Det bästa hade varit att göra konsumenttester runt om i Sverige genom ett slumpmässigt urval, men studien var begränsad. I konsumenttesterna användes två poängskalor, som utgick från barnens ålder. Innan undersökningen utfördes diskuterades det fram med Ipsos Sweden om bästa design på testet. Det togs beslut på att de äldre barnen var så pass gamla att de skulle klara av att hantera en nio gradig poängskala. Testerna utfördes i barnens klassrum, en faktor som både hade positiv och negativ påverkan. Lundgren (1981) skriver att det är viktigt med tystnad. En lugn arbetsmiljö är viktigt för att inte påverka bedömarna. Flertaliga gånger uppmanades barnen att de skulle vara tysta, vilket inte behövdes på de äldre barnen. Det positiva med klassrummen är att barnen känner sig tryggare i skolmiljön än i en sensorik lokal, samtidigt är det lättare att få in mer data (Andersson, 2012). Klassrummen gjorde det lättare att få ihop många bedömare genom att besöka klasser, än att ta klasserna till en annan lokal. Proverna barnen fick bestod av tre centiliter vätska, detta kan ha varit för lite för att barnen skulle kunna bedöma proverna.

En viktig del i valet av metoder och tillvägagångssätt i den här studien var produktutvecklingen. Det valdes att kontrollera marknaden och göra en segmentering. Genom

att studera figurena kan man tydligt se att det inte finns något barnanpassat mineralvatten, som inte skadar barns hälsa. Eftersom Cooper (2001) skrev att det är viktigt att dela upp produkten och testa dess olika delar på konsumenten, gjordes tre tester på barnen. Ett med olika smaker, ett med olika koncentrationer av kolsyra och ett visuellt test med olika färger.

## Slutsats

- Bland föräldrarna i den här enkätundersökningen visades ett behov av ett nyttigare dryckesalternativ till särskilda tillfällen som exempelvis ”fredagsmyset”. Föräldrarnas svar visade på något av en paradox i hur man ser på valet av måltidsdryck till sina barn. Föräldrarna i enkäten (44 %) ville köpa drycken som deras barn ville dricka och i det här fallet angav föräldrarna läsk (40 %). Samtidigt tyckte majoriteten av föräldrarna att det deras barn dricker bara ska innehålla naturliga ämnen (84 %) och inte skada barnens tänder (78 %). Det finns således både en önskan om att tillmötesgå barnen och att styra mot mer hälsosamma dryckesalternativ.
- Den här studien visar att barn påverkas av deras föräldrars dryckeskonsumtion. För mjölk, juice, mineralvatten, och läsk fanns ett samband mellan föräldrarnas val av måltidsdryck och barnens konsumtion, ju mer föräldrarna angav att de drack av dessa drycker, desto mer drack deras barn. När det gällde kranvatten var sambandet mellan föräldrarnas och barnens val inte lika klart.
- Tidigare studier visar att flaskvatten är bättre än läsk, för både tänderna och för att förebygga uppkomst av övervikt och därtill kopplade problem. Resultatet från den här studien visar på att Malmberg har ett vatten som är lämpat för barn. Proverna hade ett pH-värde mellan 7,48 till 5,12, ett värde som ger en låg eller ingen erosiv potential. Provernas vatten innehöll inga beståndsdelar som kan skada folkhälsan och tillsattes bara med naturliga smakaromer. Detta är ett flaskvatten som är lämpat för barn.
- Ett framtida flaskvatten anpassat för barn och ungdomar skulle smaka *Blåbär/Arcticbär* om barnen från de här konsumenttesterna fick bestämma. Studien belägger därmed det redan kända faktumet att barn föredrar söta smaker framför beska. Flaskvattnet skulle därutöver innehålla mycket kolsyra och vara färgat.



# Källförteckning

## Litteratur

- Abrahamsson, Lillemor. (red.) (2006). *Näringslära för högskolan. 5.*, [rev.] uppl. Stockholm: Liber
- Angervall, T., Flysjö, A. & Mattsson, B. (2004). *Jämförelse av dricksvatten: Översiktlig livscykelanalys (LCA)*. Stockholm. SIK
- Appold, K. (2011). Flavored Waters: Good Alternative to Other Kids' Drinks? *Today's Dietitian. 13*(8), 22
- Ask, S., Marcus, C. & Sobko, T. (2010). Barns smak- och doftpreferenser utvecklas tidigt. *Nordisk Nutrition. 2*, 33-35
- Birkhed, D. & Lingström, P. (2006). *Drycker och dental erosion*. Johansson, A.-K. & Carlsson, G.E. (red.). *Dental erosion: Bakgrund och kliniska aspekter*. (1. uppl.) Stockholm: Gothia
- Björklund, J., Holmgren, P. & Johansson, S. (2008). *Mat & klimat*. Stockholm: Medström
- Blythman, J. (2000 [1999]). *The food our children eat: how to get children to like good food*. London: Fourth Estate
- Boking, A. & Åsen, K. (2009). *Dental erosion: Kolsyrade vattens erosiva potential*. Examensarbete. Sektionen för hälsa och samhälle, Tandhygienistprogrammet, HKR, Kristianstad
- Brogan, A. & Hevey, D. (2009). The structure of the causal attribution belief network of patients with obesity. *British Journal of Health Psychology. 14*, 35-48
- Clark, H. R., Goyder, E., Bissell, P., Blank, L. & Peters, J. (2007). How do parents' child-feeding behaviours influence child weight?: Implications for childhood obesity policy. *Journal of Public Health, 29*(2), 132-141
- Cooper, R. G. (2001). *Winning at new products: accelerating the process from idea to launch*. 3. ed. Cambridge: Perseus
- EG 2003:40. *Om fastställande av förteckningen över, gränsvärden för halter av och märkningsuppgifter för beståndsdelarna i naturligt mineralvatten samt villkor för behandling av naturligt mineralvatten och källvatten med ozonberikad luft*. Strasbourg: Europeiska unionen
- EG 2008:1334. *Om aromer och vissa livsmedels ingredienser med aromgivande egenskaper för användning i och på livsmedel och om ändring av rådets förordning (EEG) nr 1601/91, förordningarna (EG) nr 2232/96 och (EG) nr 110/2008 samt direktiv 2000/13/EG*. Strasbourg: Europeiska unionen

- Eidstedt, M. & Wikberger, C. (2012). *Livsmedelskonsumtion och näringsinnehåll: Uppgifter t.o.m. år 2010*. (Statistikrapport 2012:01). Jönköping: Jordbruksverket
- Ejlertsson, G. (2003). *Statistik för hälsovetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur
- Ejlertsson, G. (2005). *Enkäten i praktiken: en handbok i enkätmetodik*. (2. [omarb.] uppl.) Lund: Studentlitteratur
- Eliasson, A. (2010). *Kvantitativ metod från början*. 2., uppdaterade uppl. Lund: Studentlitteratur
- Grimm, G. C., Harnack, L. & Story, M. (2004). Factors associated with soft drink Consumption in school-aged children. *Journal of the American Dietetic Association*. 104(8), 1244-1249
- Gustafsson, B., Hermerén, G. & Petersson, B. (2005). *Vad är god forskningssed? Synpunkter, riktlinjer och exempel*. (Vetenskapsrådets rapportserie 2005:1). Stockholm: Vetenskapsrådet
- Gustafsson, L. & Wilhelmsson, S. (2006). *Ungdomars läskedrycksvanor*. Examensarbete. Institutionen för mat, hälsa och miljö, Kost och friskvårdsprogrammet, Göteborgs Universitet: Göteborg
- Isaksson, P. (2010). *Liten & Stark – Slutrapport i projektet Goda råd för hälsosamma små barns år*. Folkhälsa, Region Halland
- Johansson, A.-K. (2005). Dental erosion: Modernt tandslitage och en ny folksjukdom. *Tandläkartidningen*. 97(4), 56-61
- Johansson, A.-K. & Meurman, J.H. (2006a) *Etiologiska och individrelaterade faktorer vid dental erosion*. Johansson, A.-K. & Carlsson, G.E. (red.) *Dental erosion: bakgrund och kliniska aspekter*. (1. uppl.) Stockholm: Gothia
- Johansson, A.-K. & Meurman, J.H. (2006b) *Patogenes vid dental erosion*. Johansson, A.-K. & Carlsson, G.E. (red.) *Dental erosion: bakgrund och kliniska aspekter*. (1. uppl.) Stockholm: Gothia
- Järrehult, B. (2011). Two mindsets in one company: Managing both incremental and radical innovation projects in parallel. *Innovation Management*. 1
- Jönsson, H. & Tellström, R. (2009). *Utbildning inom det gastronomiska fältet*. Fjellström, C. (Red.) *Gastronomisk forskning*. (s. 11-86). Stockholm: Gastronomiska akademien
- Kühn, B. F. & Thybo, A. K. (2001). The influence of sensory and physiochemical quality on Danish children's preferences for apples. *Food Quality and Preference*. 12(8), 543-550.
- Liem, D. G., Thomas, A. & Zandstra, L. (2010). Prediction of children's flavour preferences. Effect of age and stability in reported preferences. *Appetite*. (55), 69-75

Lundgren, B. (1981). Handbok i sensorisk analys, SIK-rapport. Göteborg: *Institutet för livsmedel och bioteknik*

McGee, H. (2004). *On food and cooking: The science and lore of the kitchen*. New York: Scribner

Scaglioni, S., Salvioni, M. & Galimberti, C. (2008). Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. *British Journal of Nutrition* (1) 99, 22-25

SLVFS 2001:30. Föreskrifter om ändring i Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. Uppsala: Livsmedelsverket

Öhrvik, V., Mattisson, I., Staffas, A. & Strandler, H. S. (2011). Bär: Analys av näringsämnen. (Rapport 12). Uppsala: Livsmedelsverket

### **Elektroniska källor**

Heede, R. (2008). Climate Mitigation Services: Carbon in Our Daily Lives: Awareness is the crucible of change. Hämtad från [http://climatemitigation.com/publications/DailyCarbon8pFootnotedAug08%20\(2\).pdf](http://climatemitigation.com/publications/DailyCarbon8pFootnotedAug08%20(2).pdf). Hämtad 2012-04-04

Livsmedelsverket. (2009). *Livsmedelsverkets slutsatser från Underlagsrapporten: På väg mot miljöanpassade kostråd*. Hämtad från [http://www.slv.se/upload/dokument/remisser/remisser\\_2008/Livsmedelsverkets\\_slutsatser\\_miljoanpassade\\_kostrad.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/remisser/remisser_2008/Livsmedelsverkets_slutsatser_miljoanpassade_kostrad.pdf). Hämtad 2012-04-04

Livsmedelsverket. (2010). *Vatten och andra drycker*. Hämtad från <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Vatten-och-andra-drycker/>. Hämtad 2012-03-07

Livsmedelsverket. (2011a). *Barn över 2 år*. Hämtad från <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Kostrad/Barn/#Lask>. Hämtad 2012-03-07

Livsmedelsverket. (2011b). *Råd om salt*. Hämtad från <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Kostrad/Rad-om-salt/>. Hämtad 2012-04-08

Livsmedelsverket. (2011c). *Vilka salter (mineraler) ska ett källvatten eller naturligt mineralvatten innehålla för att vara bra?* Hämtad från <http://www.slv.se/sv/Fragor--svar/Fragor-och-svar/Dricksvatten/Vilka-salter-mineraler-ska-ett-kallvatten-eller-naturligt-mineralvatten-innehalla-for-att-vara-bra/>. Hämtad 2012-03-07

Malmbergs Original Water AB. (2009). *Certificate of Analysis*. Hämtad från <http://malmbergoriginal.se/wp-content/themes/malmbergoriginal/press/cert/analys.pdf>. Hämtad 2012-03-13

Malmberg Original Water AB. (2012). *Om vatten*. Hämtad från <http://malmbergoriginal.se/om-vatten>. Hämtad 2012-03-07

Nationalencyklopedin. (2012a). *Mineralvatten*. Hämtad från <<http://www.ne.se/mineralvatten>>. Hämtad 2012-04-05

Nationalencyklopedin. (2012b). *Sensorik*. Hämtad från <<http://www.ne.se/sok?q=sensorik>>. Hämtad 2012-04-17

Svensk Sigill. (2010). *Jordgubbar & hallon: svenska folkets favoriter*. Hämtad från <<http://www.svenskajordgubbar.se/website1/1.0.1.0/109/1/>>. Hämtad 2012-03-21

Sveriges bryggerier. (2012). *Vatten på flaska*. Hämtad från <<http://sverigesbryggerier.se/vatten/vatten-pa-flaska/>>. Hämtad 2012-03-07

UNICEF Sverige. (2012). *Barnkonventionen*. Hämtad från <<http://unicef.se/barnkonventionen>> Hämtad 2012-04-29

Vetenskapsrådet. (2012). *Forskningsetiska principer*. Hämtad från <[http://www.ibl.liu.se/student/bvg/filarkiv/1.77549/Forskningsetiska\\_principer\\_fix.pdf](http://www.ibl.liu.se/student/bvg/filarkiv/1.77549/Forskningsetiska_principer_fix.pdf)>. Hämtad 2012-03-22

Världsnaturfonden WWF. (2012a) *Vatten på hållbar väg*. Hämtad från <<http://www.wwf.se/source.php/1161335/Vatten%20p%E5%20h%E5llbar%20v%E4g%20feb%202008.pdf>>. Hämtad 2012-04-04

Världsnaturfonden WWF. (2012b). *Årets fråga: Varför dricka vatten på flaska?* Hämtad från <<http://www.wwf.se/naturvaktarna/source.php/1028474/flaskvatten-bakgrund.pdf>>. Hämtad den 2012-04-05

## **Muntliga källor**

Andersson, S. Ipsos Sweden. 2012-03-15

Lindblad, N. Malmberg Original Water AB. 2012-02-27

Lingström, P. Professor/övertandläkare på Sahlgrenska Academy på Göteborgs Universitet. 2012-03-05

## Bilaga 1.



### Konsumenttest

Vårt examensarbete har som utgångspunkt att undersöka om det finns en möjlighet att skapa ett mineralvatten anpassat till barn. Därför behöver vi barnens hjälp att ta reda på *vilken smak de gillar bäst, vilken kolsyremängd mineralvattnet, i deras tycke, ska ha samt vilken färg som tilltalar dem mest.*

Undersökningen går till så att barnen får 4 olika smaker som de får betygsätta, 3 olika kolsyrahalter som de får smaka och betygsätta samt 3 olika färger där de skall bedöma vilken som tilltalar dem mest.

Informationen som samlats in från barnen kommer endast användas av oss i egenskap av studenter på gastronomiprogrammet och för denna studies syfte. Barnen kommer vara anonyma, deltagandet är frivilligt och barnen kommer att informeras om att de har full rätt att avbryta sitt deltagande när som helst.

#### **Huvudman:**

Johan Jedhammar, student på Gastronomiprogrammet, Högskolan Kristianstad.

Genom att skriva under nedan så medger du som ansvarig lärare att klassen får delta i denna undersökning.

Datum, skola, klass:

.....

Underskrift:

Namnförtydligande:

.....

.....

## Bilaga 2

### Enkätundersökningens kön- och åldersfördelning, civilstånd och utbildningsnivå.

---

|              | <b>Frekvens</b> | <b>Procent</b> | <b>Kumulativ procent</b> |
|--------------|-----------------|----------------|--------------------------|
| <b>Kön -</b> |                 |                |                          |
| Kvinna       | 62              | 98 %           | 98 %                     |
| Man          | 1               | 2 %            | 100 %                    |
| Totalt       | 63              | 100            | 100 %                    |

---

|                   |    |       |       |
|-------------------|----|-------|-------|
| <b>Ålder -</b>    |    |       |       |
| 25 år eller yngre | 1  | 2 %   | 2 %   |
| 26 - 30 år        | 9  | 14 %  | 16 %  |
| 31 - 35 år        | 10 | 16 %  | 32 %  |
| 36 - 40 år        | 16 | 25 %  | 57 %  |
| 41 - 45 år        | 21 | 33 %  | 90 %  |
| 46 - 50 år        | 5  | 8 %   | 98 %  |
| 51 år eller äldre | 1  | 2 %   | 100 % |
| Total             | 63 | 100 % | 100 % |

---

---

|                    | <b>Frekvens</b> | <b>Procent</b> |
|--------------------|-----------------|----------------|
| <b>Civilstånd-</b> |                 |                |
| Ensamstående       | 3               | 5 %            |
| Gift               | 40              | 63 %           |
| Sambo              | 20              | 32 %           |
| Total              | 63              | 100,0          |

---

|                         |    |       |
|-------------------------|----|-------|
| <b>Utbildningsnivå-</b> |    |       |
| Folkhögskola            | 1  | 2 %   |
| Gymnasienivå            | 13 | 20 %  |
| Högskola/Universitet    | 49 | 78 %  |
| Total                   | 63 | 100 % |

---

### Bilaga 3.

Hur mycket dricker du och dina barn av följande i snitt per vardag (måndag - torsdag)? (n=63)

| <i>Mjök -</i>      | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|--------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b> |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i> | 36 % (22)   | 49 % (30)       | 13 % (8)        | 2 % (1)         | 0 % (0)            | 100 % (61)    |
| <i>Barnen</i>      | 11 % (7)    | 46 % (29)       | 38 % (24)       | 5 % (3)         | 0 % (0)            | 100 % (63)    |
|                    | r= 0,64     |                 |                 |                 |                    |               |

| <i>Kranvatten-</i> | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|--------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b> |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i> | 5 % (3)     | 11 % (7)        | 30 % (19)       | 25 % (16)       | 29 % (18)          | 100 % (63)    |
| <i>Barnen</i>      | 2 % (1)     | 46 % (29)       | 39 % (25)       | 8 % (5)         | 5 % (3)            | 100 % (63)    |
|                    | r= 0,03     |                 |                 |                 |                    |               |

| <i>Juice -</i>     | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|--------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b> |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i> | 53 % (32)   | 37 % (22)       | 10 % (6)        | 0 % (0)         | 0 % (0)            | 100 % (60)    |
| <i>Barnen</i>      | 52 % (32)   | 43 % (26)       | 5 % (3)         | 0 % (0)         | 0 % (0)            | 100 % (61)    |
|                    | r= 0,99     |                 |                 |                 |                    |               |

| <i>Läsk -</i>      | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|--------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b> |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i> | 85 % (50)   | 13 % (8)        | 0 % (0)         | 2 % (1)         | 0 % (0)            | 100 % (59)    |
| <i>Barnen</i>      | 89 % (52)   | 9 % (5)         | 2 % (1)         | 0 (0 %)         | 0 % (0)            | 100 % (58)    |
|                    | r= 1        |                 |                 |                 |                    |               |

| <i>Mineralvatten -</i> | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|------------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b>     |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i>     | 63 % (38)   | 22 % (13)       | 10 % (6)        | 5 % (3)         | 0 % (0)            | 100 % (60)    |
| <i>Barnen</i>          | 84 % (48)   | 12 % (7)        | 2 % (1)         | 0 % (0)         | 2 % (1)            | 100 % (57)    |
|                        | r= 0,98     |                 |                 |                 |                    |               |

## Bilaga 4.

Hur mycket dricker du och dina barn av följande i snitt per helgdag (fredag - lördag)? (n=63)

| <i>Mjök -</i>      | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|--------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b> |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i> | 36 % (22)   | 49 % (30)       | 13 % (8)        | 2 % (1)         | 0 % (0)            | 100 % (61)    |
| <i>Barnen</i>      | 11 % (7)    | 46 % (29)       | 38 % (24)       | 5 % (3)         | 0 % (0)            | 100 % (63)    |
|                    | r= 0,65     |                 |                 |                 |                    |               |

---

| <i>Kranvatten -</i> | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|---------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b>  |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i>  | 6 % (4)     | 19 % (12)       | 29 % (18)       | 22 % (14)       | 24 % (15)          | 100 % (63)    |
| <i>Barnen</i>       | 5 % (3)     | 43 % (27)       | 43 % (27)       | 6 % (4)         | 3 % (2)            | 100 % (63)    |
|                     | r= 0,41     |                 |                 |                 |                    |               |

---

| <i>Juice -</i>     | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|--------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b> |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i> | 47 % (28)   | 43 % (25)       | 10 % (6)        | 0 % (0)         | 0 % (0)            | 100 % (59)    |
| <i>Barnen</i>      | 40 % (23)   | 48 % (28)       | 9 % (5)         | 3 % (2)         | 0 % (0)            | 100 % (58)    |
|                    | r= 0,98     |                 |                 |                 |                    |               |

---

| <i>Läsk -</i>      | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|--------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b> |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i> | 50 % (29)   | 29 % (17)       | 14 % (8)        | 5 % (3)         | 2 % (1)            | 100 % (58)    |
| <i>Barnen</i>      | 45 % (27)   | 40 % (24)       | 12 % (7)        | 3 % (2)         | 0 % (0)            | 100 % (60)    |
|                    | r= 0,95     |                 |                 |                 |                    |               |

---

| <i>Mineralvatten -</i> | <b>0 dl</b> | <b>1 - 3 dl</b> | <b>4 - 6 dl</b> | <b>7 - 9 dl</b> | <b>Mer än 9 dl</b> | <b>Totalt</b> |
|------------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
| <b>Procent (n)</b>     |             |                 |                 |                 |                    |               |
| <i>Föräldrarna</i>     | 61 % (36)   | 25 % (15)       | 5 % (3)         | 9 % (5)         | 0 % (0)            | 100 % (59)    |
| <i>Barnen</i>          | 73 % (41)   | 23 % (13)       | 2 % (1)         | 2 % (1)         | 0 % (0)            | 100 % (56)    |
|                        | r= 0,99     |                 |                 |                 |                    |               |