

intraPure
VASKERENNE



Masteroppgave 2010
av Sverre Wiik Øberg

Intra Pure - vaskerennen for alle

Masteroppgave: Sanitærutstyr for offentlige rom / Sanitation equipment for public spaces

Institutt for produktdesign

Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim, våren 2010

Ansvarlig veileder: Ole Petter Wullum

Utarbeidet av: Sverre Wiik Øberg

Innlevert: 14. juni 2010

Oppgaven er utført i samarbeid med Intra AS.

” Kroppsvæske er noe man bruker
når man skal vaske seg, for at ikke
bakteriene skal informere seg.”

Olav Hermund, 7 år

FORORD

Denne rapporten presenterer resultatet av masteroppgaven gjennomført av Sverre Wiik Øberg ved Institutt for produktdesign ved NTNU våren 2010.

Oppgaven gikk ut på å utarbeide forslag til en vaskerenne i samarbeid med intra.

I tillegg til resultatet dokumenterer rapporten designprosessen.

I forbindelse med utførelsen av oppgaven er det noen personer jeg gjerne vil takke:

- Førsteamanuensis Ole Petter Wullum for god veiledning.
- Nils Stensrud og Arne Sigmund Skeie for god hjelp med modell.
- Oddvar Johansen, Tone Sommerstad, Bjørn Høiby og Trygve Skogrand ved Intra for godt samarbeid.

- Barna og de ansatte ved Prestegårdsjordet, Regnbuen og Klæbuveien barnehage for viktige synspunkter.
- Kamilla Leonhardsen, Mia Bjar, Marius Moe, Gøril Storrø og Christina Erring Bårdsen for hjelp med testing.
- Line Lauvsnes Oddekalv og familien for korrekturlesning og oppmuntring.

Trondheim, 14. juni 2010

Sverre Wiik Øberg

INNHold

SAMMENDRAG	8	5 KONSEPT	68
		KONSEPTUALISERING	68
1 INNLEDNING	10	KONSEPT 1	70
PROSJEKTBEskRIVELSE	10	KONSEPT 2	72
OPPGAVEN	11	KONSEPT 3	74
		PROTOTYPING	76
2 BAKGRUNN	15	KONSEPTVALG	78
INTRA	15	VIDEREUTVIKLING	80
PRODUKTER	19	FORMUTVIKLING	82
PRODUKSJON	21	ERGONOMI	84
		DIMENSJONERING	86
3 ANALYSE	25	MODELLBYGGING	88
VASKERENNER	25	6 DESIGN	96
KONKURRENTER	29	KOMPONENTER	96
INTERESSEENTER	33	BRUK	108
BRUKER & BRUK	35	VALGMULIGHETER	112
BRUKSKONTEKST	37	7 EVALUERING	114
HYGIENE	39	8 KILDER	116
TEKNOLOGI	40	9 VEDLEGG	118
4 IDÉUTVIKLING	45		
VEIVALG	45		
KRITERIER	47		
PRINSIPPLØSINGER	54		
GRUNNIDÉER	56		
INTERAKSJON	64		

SAMMENDRAG

Samarbeidspartner

Masteroppgaven er gjennomført i samarbeid med Intra AS, en norsk produksjonsbedrift lokalisert i Malvik utenfor Trondheim. Intra er eid av industri-konsernet Teka Industrial SA og produserer kjøkkenvasker, minikjøkken, bad og sanitærprodukter i rustfritt stål.

Intra har sterkt fokus på design og er etter eget utsagn en internasjonal trendsetter innenfor sine produktområder. [5]

Tema

Intra ønsket at jeg med denne oppgaven skulle utforske hvilke muligheter som lå innenfor vaskerenesegmentet. Bedriften ville ikke legge noen restriksjoner på designoppgaven, men håpet resultatet kunne utnyttes kommersielt etterhvert.

Prosjektets mål

Hovedmål: Å utvikle en ny type vaskerenne for å kunne skape et markedsmessig fortrinn i forhold til konkurrentene.

Delmål:

Å rendyrke fordelene som en vaskerenne har i forhold til enkeltvasker.

At løsningen er realistisk nok til å kunne nyttegjøres av Intra.

At brukerenes behov blir satt i fokus.

Målgruppe og kontekst

I utgangspunktet kunne jeg selv avgjøre hvem som skulle være brukeren eller målgruppen for produktet. Vaskerennene Intra produserer i dag er i hovedsak for barnehager og skoler. Jeg ønsket derfor å se utover mot et større marked, uten å utelukke Intras kundegruppe i dag.

Etter å ha studert vaskerenner i bruk, blant annet i barnehager, tok jeg valget om å lage en vaskerenne for offentlige toaletter som på utesteder og i caféer. Ved å montere vasken lavere var den samtidig også aktuell i en barnehage-/garderobeløsning.

Gjennomføring og tidsbruk

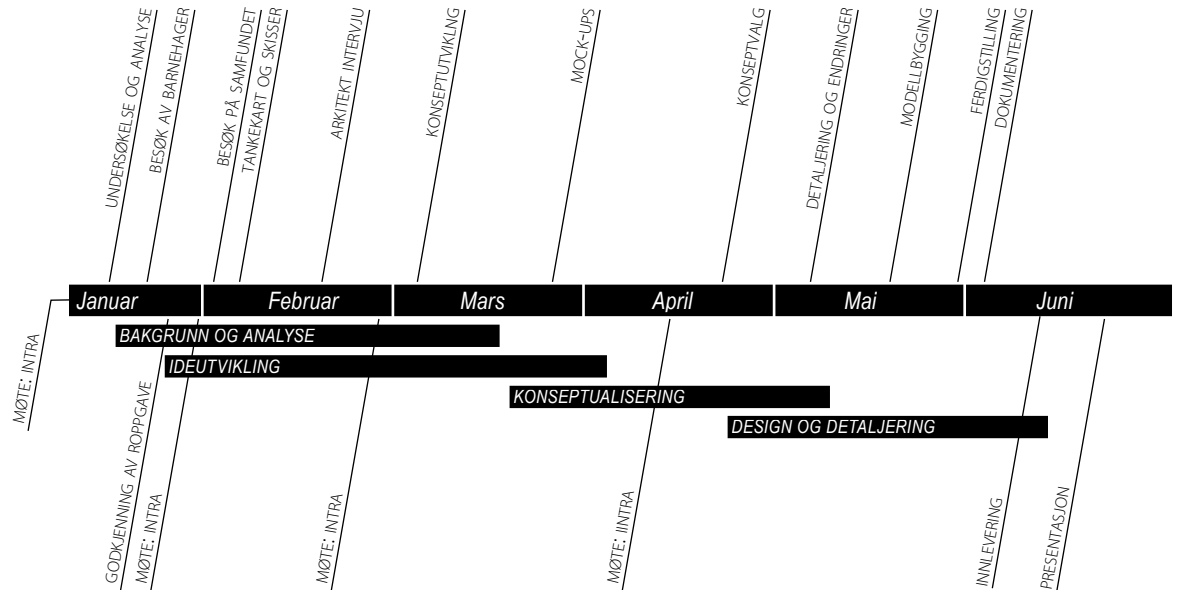
Tidslinjen viser fremdriften til prosjektet som kan deles inn i fire hovedfaser som går delvis parallelt:

Bakgrunn og analyse

Informasjonsinnhenting om brukere, deres behov og situasjon fra litteratur, barnehagebesøk, intervju og observasjoner. Jeg satt meg også inn i Intras produkter, konkurrenter og markeder. En del av strategien for utviklingen ble lagt i denne fasen og dannet økt forståelse for problemstillingen.

Idéutvikling

Idégenereringsfasen startet allerede da jeg fikk fremlagt forslag til masteroppgave fra Intra, ved hjelp av teknikker som tankekart, moodboard, krav, stikkord, skisser og prinsipløsninger. Allerede her utforsket jeg løsninger i rommet ved hjelp av raske mock-ups av papp.



Konseptualisering

Som resultat av de to første fasene ble det tatt noen strategiske valg. Videre arbeid med konsepter resulterte i tre konseptforslag til en endelig løsning.

En stor del av utviklingen bestod av praktisk testing med fullskalamodeller i papp. Disse ble benyttet i brukertester og som grunnlag for 3D modeller. Ved å jobbe i fullskala fikk jeg en rask forståelse av hvordan brukeren ville oppfatte produktet. Formen ble først testet og utforsket ved hjelp av datamodeller.

Design og detaljering

Da det endelige konseptet ble valgt, kunne detaljeringsarbeidet starte. Produktet ble dimensjonert

basert på ergonomi, standarder og formmessige faktorer.

Til slutt ble en mer presis utseendemodell bygget for å gi et bedre inntrykk av hvordan produktet ville fremstå.



For å få en reell problemstilling til min masteroppgave ønsket jeg å samarbeide med en bedrift.

I slutten av november 2009 tok jeg kontakt med Intra for å forhøre meg om de kunne tenke seg å inngå et samarbeid.

Jeg kontaktet Intra siden jeg visste de var en bedrift som ofte samarbeider med og engasjerer designere. De sitter på mye intern kunnskap om produksjon og er lokalisert i nærheten av NTNU. Bedriftens nærhet var viktig i forhold til en kontinuerlig dialog i prosjektet.

Intra var veldig positive og vi kom i fellesskap frem til å fokusere prosjektet på deres vaskerenner, som var et av satsingsområdene for 2010.

Dagens vaskerenner har ikke vært endret på siden 90-tallet, og den eldste modellen fra 70-tallet er i slutten av sin levetid. Intra ønsket å skape en avstand til konkurrentene på markedet og var interessert i mulighetene som lå innenfor segmentet. Bedriften ønsket friske innspill utenfra og ville ikke legge for store føringer på oppgaven.

I samråd med veileder og bedrift ble oppgaveteksten på neste side utarbeidet. Oppgaven var forholdsvis åpen for å ikke sette for mange begrensninger og føringer på meg.

Opgaven innebar å jobbe med et spesifikt produkt, en vaskeenhet flere kan benytte på en gang. Dette bidro til en praktisk vinkling på prosjektet. Jeg fikk utnyttet mye av erfaringer og designkunnskap opparbeidet gjennom studiet i Industriell design.

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet

Fakultet for ingeniørvitenskap
og teknologi
Institutt for produktdesign



Masteroppgave for student Sverre Wiik Øberg

Sanitærutstyr for offentlige rom *Sanitation equipment for public spaces*

Oppgaven skrives i samarbeid med sanitærutstyrproduzenten Intra AS, lokalisert i Malvik. Med sanitærutstyr menes vasker og annet våtromsutstyr hovedsaklig produsert i rustfritt stål. Intra har over lengre tid sett verdien av å satse på design.

Intra kommer i løpet av 2010 til å fokusere på utvikling av sine allsidige «vaskerenner» som blant annet benyttes i barnehager. I den sammenheng er det viktig å fokusere på forskjellig bruk, som også innbefatter montasje og renhold. Samtidig er det viktig at resultatet kan nyttegjøre seg av Intra sine produksjonsfortrinn i forhold til konkurrentene.

Oppgaven innbefatter en helhetlig designprosess for å skape en vask eller et system bestående av mange vasker, som flere personer kan benytte seg av samtidig.

Oppgaven skal, så langt tiden strekker til, inneholde:

- En grundig analyse av de eksisterende produktene på markedet.
- Identifisering av kritisk- og kjerneprosesser vedrørende bruk og alle brukere
- Oversikt over aktuelle produksjons-begrensninger og -muligheter.
- Utvikle flere konseptretninger for i samråd med Intra avgjøre hva som skal taes videre.
- Detaljering av valgt konsept
- Modell av produkt i form av en fysisk utseende modell og/eller 3d modell.
- Forslag til videre utvikling og testing for eventuell produksjon.

Oppgaven utføres etter "Retningslinjer for masteroppgaver i Industriell design".

2 BAKGRUNN



MERKET FOR GOD DESIGN
NORSK DESIGNRÅD



intra

Inspired by design

2 BAKGRUNN INTRA

Intra-gruppen er en del av industrikonsernet Teka Industrial S.A, en av verdens største produsenter av kjøkkenvasker og hvitevarer. [6]

Intra-gruppen er markedsleder i Skandinavia innen produktgruppene kjøkkenvasker og sanitærutstyr i rustfritt stål, og de har fabrikker i Norge, Sverige og Danmark. [5] Hovedkontoret og produksjonen i Norge ligger på Storsand i Malvik, rett utenfor Trondheim.

Intra har lang tradisjon for produktutvikling og design. Den kjente norske designeren Odd Thorsen hadde en betydelig innvirkning på formspråket til bedriften på slutten av forrige århundre. Allerede i 1987 ble Intra kåret til "Årets designbedrift i Norge" og har siden høstet en rekke lignende utmerkelse. [7]

Et tett samarbeid med utdannings- og forskningsmiljøet i Trondheim har også båret frukter i form av utvikling av produksjonsteknologi.

FAKTA

Intra-gruppen

Omsetning: 246 mill. NOK

Ansatte: ca. 180

Fabrikker i Norge, Sverige og Danmark

Teka Industrial SA

Omsetning: 1,1 Mrd. Euro

Ansatte: ca. 6600

34 fabrikker i 17 land

91 firmaer i 35 land

15 merkevarer



1947

1984



Intra blir kåret til "Årets Designbedrift" i Norge.

Foto: Norsk Designråd



Kjøkkenvasken Eurora av Odd Thorsen vinner "Merket for god design"

Foto: Intra



Culinaire™ Collection utviklet i samarbeid med Odd Thorsen og American Standards vinner "International Design Award"

Foto: Norsk Designråd

1987

1997

2001

2002

2007

Strategisk veivalg:

Intra satser internasjonalt med ny profil. Produkter av høy standard med design som konkurransefortinn er ingrediensene.

Foto: Norsk Designråd



Kjøkkenvasken Scanstyle av Odd Thorsen vinner "Merket for god design"

Foto: Intra



Sanitetsserien Millinox av Odd Thorsen vinner "Merket for god design"

Foto: Intra



2 BAKGRUNN

Historie

Intra var i utgangspunktet en familiebedrift som ble startet opp etter andre verdenskrig (1947). [8]

På starten av åttitallet (1984) inngikk Intra samarbeid med American Standard og dermed ble mye av produksjonen automatisert ved hjelp av roboter. [9] Siden har designutmerkelse kommet på rekke og rad.

I 2007 ble Intra kjøpt opp av Teka.

Visjon

Intras visjon er "å være trendsetter innenfor de forskjellige produktgrupper, og dette utfordrer vår fokusering på utvikling, design og ikke minst dynamikk og nytenkning. Det skal også nevnes at vår visjon er uttrykk for en ambisjon om å skape et arbeidsklima og et servicenivå, som anses som trendsettende innenfor vårt område." [5]

Siden Intra ble en del av Teka, har bedriften fått et mye større nedslagsområde for sine produkter. Intra er Tekas spydspiss innenfor det offentlige sanitærmarkedet.

Strategi

Intras strategi for å nå visjonen om å være en trendsetter går ut på å:

- sette kundene i fokus og levere den mest optimale løsingen til kunden
- være konseptorientert totalleverandør til det profesjonelle markedet
- være ledende innenfor design og kvalitet
- være konkurransedyktige

KJØKKEN



SANITÆR



MINIKJØKKEN



BAD



2 BAKGRUNN PRODUKTER

Intra deler produktene sine inn i fire kategorier: kjøkken, sanitær, minikjøkken og bad.

Kjøkken består av kjøkkenvasker, -kummer og -benker med tilbehør, avfallskverner og søppelsorteringsløsninger. Produktene dekker primært private behov, men det finnes også løsninger for det profesjonelle kjøkken.

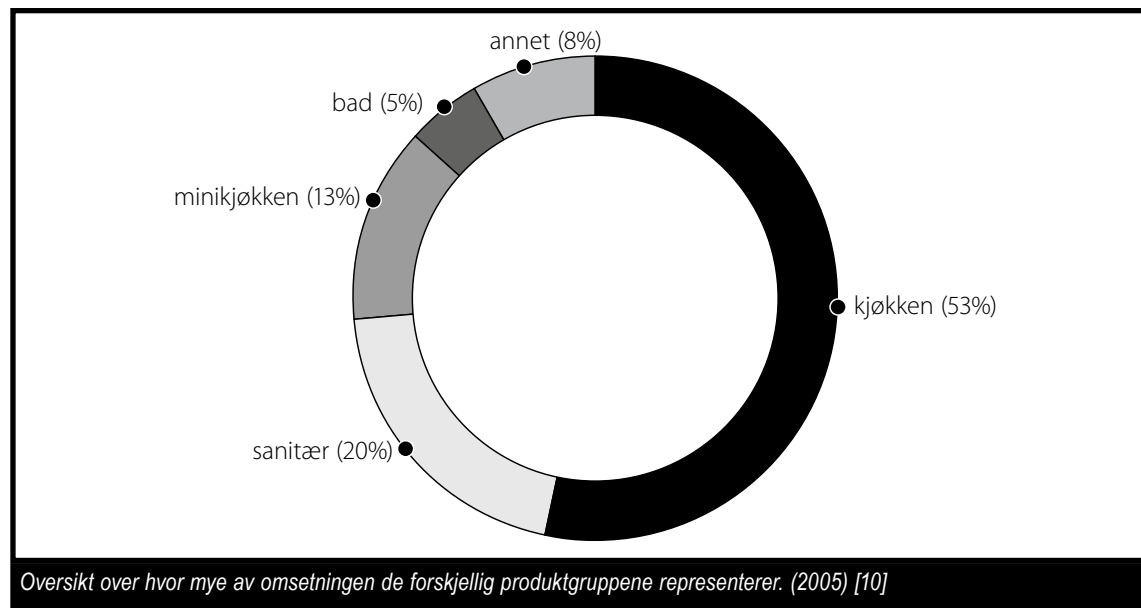
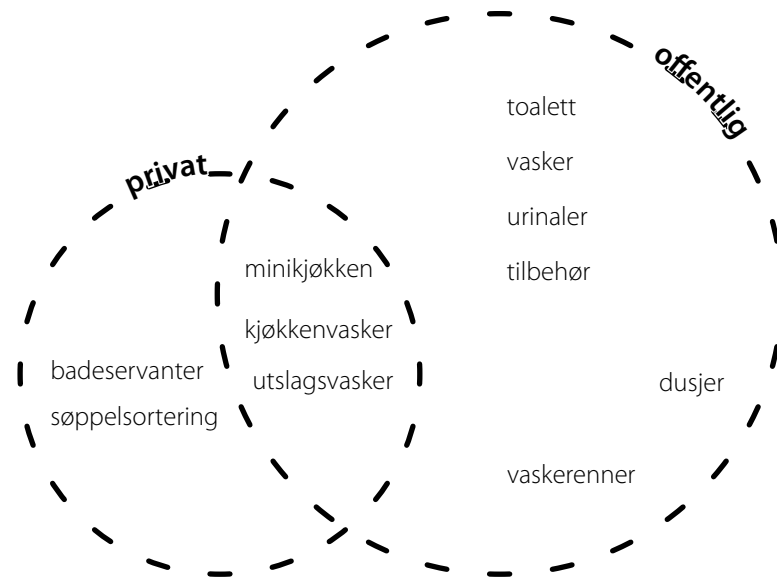
Sanitær favner servanter, vaskerenner, utslagsvasker, kummer, drikkefontener, dusjer, toaletter og urinaler. I tillegg leverer Intra en rekke tilbehørsprodukter som speil, hyller, såpedispensere, papirholdere, søppelkasser og toalettbørsteholdere. Bortsett fra utslagsvaskene, som fortsatt er populære på vaskerommet i de fleste private hjem, selges disse produktene i hovedsak gjennom grossister til entreprenører.

Minikjøkken-kategorien har et utvalg av alt-i-ett kompakte kjøkkenløsninger. Disse produktene leveres både med kjøleskap og komfyr.

Bad er en kategori bestående av en rekke forskjellige vaskeservanter i rustfritt stål.

I all hovedsak er det rustfritt stål som står på produktmenyen til Intra. Det finnes flere forskjellige finisher å velge mellom. Noen av vaskene er også glaserte. De fleste produktene er egenproduserte, mens noen av produktene leveres fra underleverandører.

Teka selger i tillegg produkter som blande-batterier, kjøkkenhetter og brunevarer (komfyrer, ovner, mikrobølgeovner og kjøleskap).



Forming

Drawing and Deep Drawing

In *drawing*, a restrained metal sheet is forced by a punch stretching the center of the sheet into a matching die cavity. There are two kinds of presses: *mechanical presses* and *hydraulic presses*.

Mechanical presses are used for shallow drawing, in which the depth of draw is less than the smallest dimension of the opening. Mechanical presses have a flywheel that stores energy, and when activated, transfers energy to the punch that strikes the sheet forcing it into a matching die. Mechanical presses range in size from 20 tons up to 6000 tons. Strokes range from 2 to 20 inches at speeds that range from 20 to 1500 strokes per minute.

Hydraulic presses are suitable for *deep drawing* which is normally accomplished in successive steps. In deep drawing, the depth of draw is greater than the smallest dimension of the opening. These machines use hydraulic power to deliver a controlled force that can vary from 20 tons to 10,000 tons, with strokes that can vary from 4 to 32 inches. These machines can deliver their full power at any point in the stroke.

figure 4-89. one-quart sauce pan by Calphalon

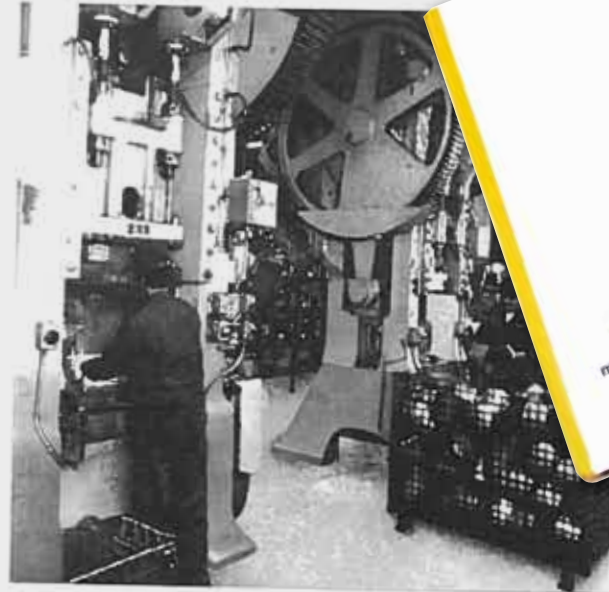


figure 4-90. drawing machine (courtesy Belmet Products Inc.)

figure 4-91. gauge, meter, and relay housings (courtesy Belmet Products Inc.)



industrial design
materials and manufacturing guide
lesko

Dyptrekking

Intras produkter er stort sett laget ved hjelp av dyptrekking.

Trekking er en plastisk bearbeidingsmetode der et plateformet materiale, her rustfritt stål, omformes til et koppformet materiale.

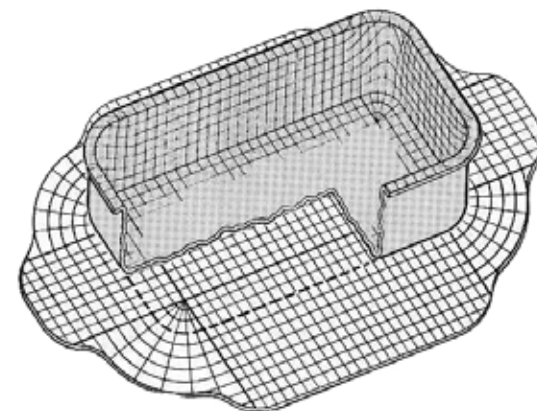
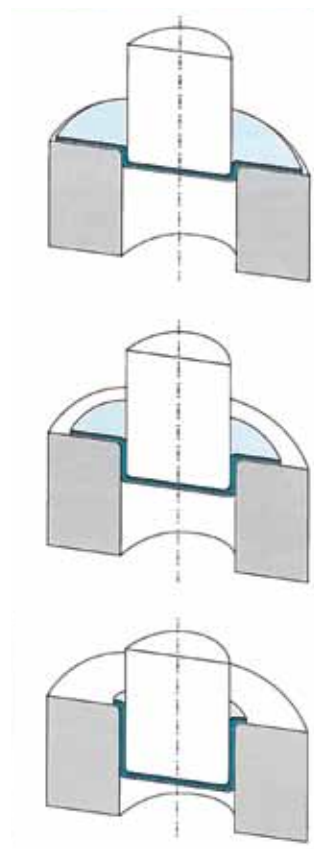
Metoden kalles dyptrekking når "koppens" høyde er så stor at det må brukes påhold på platen for å hindre at den krøller seg ved formingen.

Stålplatene formes ved at de blir presset av et stempel gjennom en trekking ned i et stanseverktøy som vist på figuren under. Etter at platen er formet kuttes kantene.

Prosessen er rask og gir stor formfrihet. Verktøykostnadene er ofte meget store og passer derfor best til produksjon av store serier av hule produkter, som vasker. [11], [12]

Design

Når man skal designe et produkt som skal lages ved dyptrekking må man blant annet tenke på produksjonsbegrensninger som slippvinkler og radier i forhold til hvor skarpt produktene kan lages. I denne oppgaven har jeg hatt produksjonsmetoden i bakhodet, og fått tilbakemeldinger fra Intra om hva som kan la seg dyptrekke. Utviklingsprosessen har imidlertid ikke vært bundet opp av at produktet måtte dyptrekkes.



3 ANALYSE





Den originale PV- remmen til intra



Intra sin oppfriskede P-serie med tilhørende "bumpers" og sprutbrett.

Hva er en vaskerenne?

En vaskerenne kan defineres som en stor vask med ett avløp hvor flere har muligheten til å vaske seg samtidig. Vaskerenner er vanlig å finne i barnehager, klasserom, garderobes og fabrikker. En vaskerenne koster oppmot 10 000 kroner stykket.

Fordeler

En av de største fordelene med en vaskerenne er at den hindrer vannsøl mellom enkeltvasker. Den er ofte billigere enn å kjøpe flere enkeltvasker. Den er også lettere å produsere, fordi det kreves mindre håndarbeid. En vaskerenne av rustfritt stål er forholdsvis vandalsikker og tåler røffe påkjenninger.

Intra sine renner

Intra er markedsleder på vaskerenner i Norge, og har to serier vaskerenner i sin produktportefølje. Begge er laget i samme form, men har forskjellig ramme. Den eldste serien, PV, ble første gang laget på 70-tallet, og selges fortsatt. P-serien var et redesign som kom på slutten av 90-tallet. Den fikk et strammere uttrykk, færre skarpe kanter og tåler større belastning enn PV-serien.

De to seriene PV og P kommer i to lengder, 120 og 180 centimeter, for henholdsvis to og tre blandedbatterier.

Vaskerenne leveres med rist og veggfeste. De kan i tillegg leveres med "sprutbrett" for å hindre fuktighet mot vegg. Den nyeste P-serien kan også leveres med såkalte "bumpers" for å hindre skader forårsaket av skarpe kanter.



VASKERENDE

Furhoffs



WASH TROUGH

 **STODDART**
MANUFACTURING
STAINLESS PLUMBING PRODUCTS



Et utvalg av vaskerenner fra forskjellige produsenter i rustfritt stål



VASKERENNE



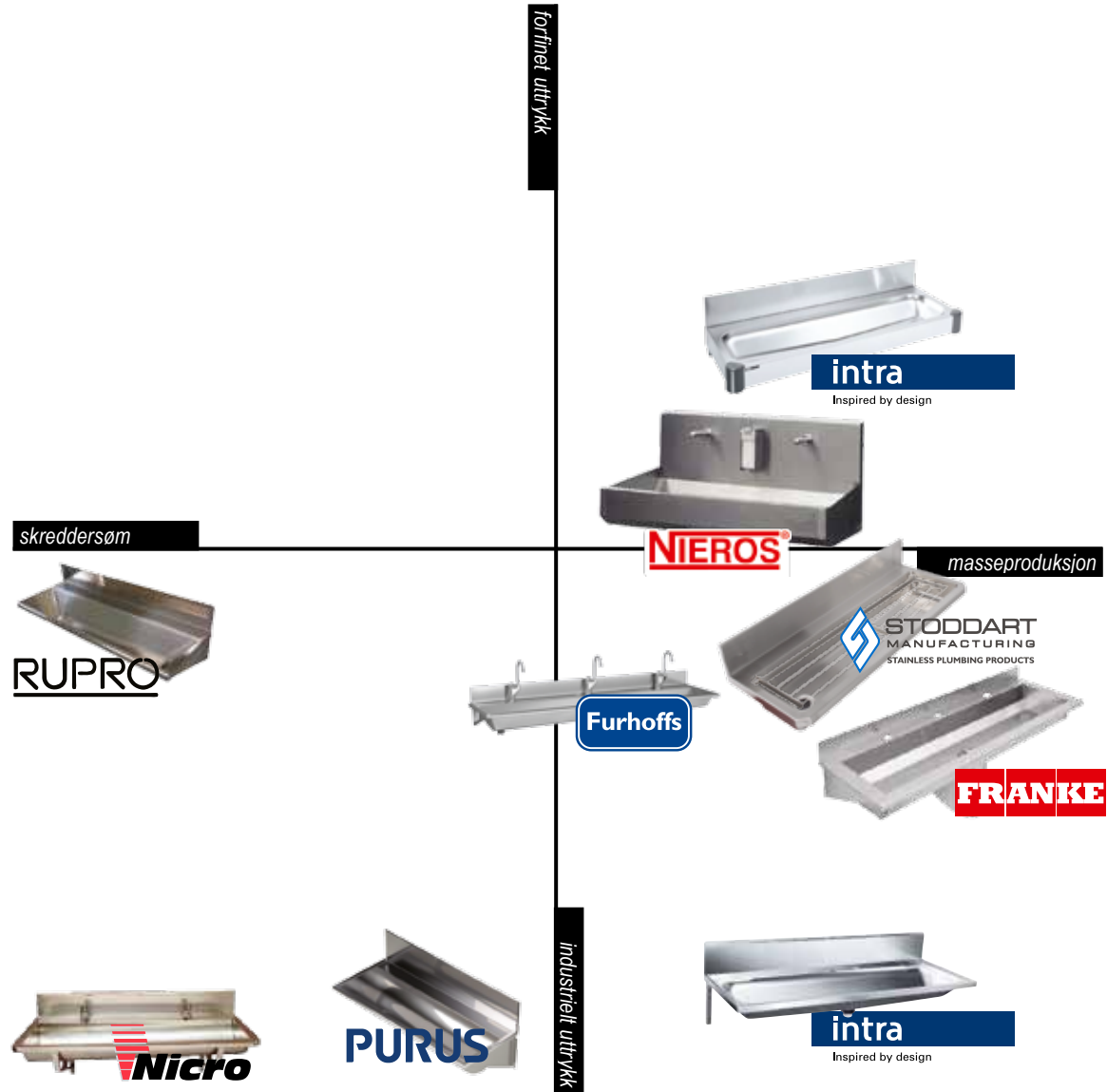
RUPRO



FRANKE



RUSTFRIE VASKERENNER



Sammenligning av konkurrerende renner i det rustfrie vaskerenne-segmentet.

3 ANALYSE

KONKURRENTER

Marked

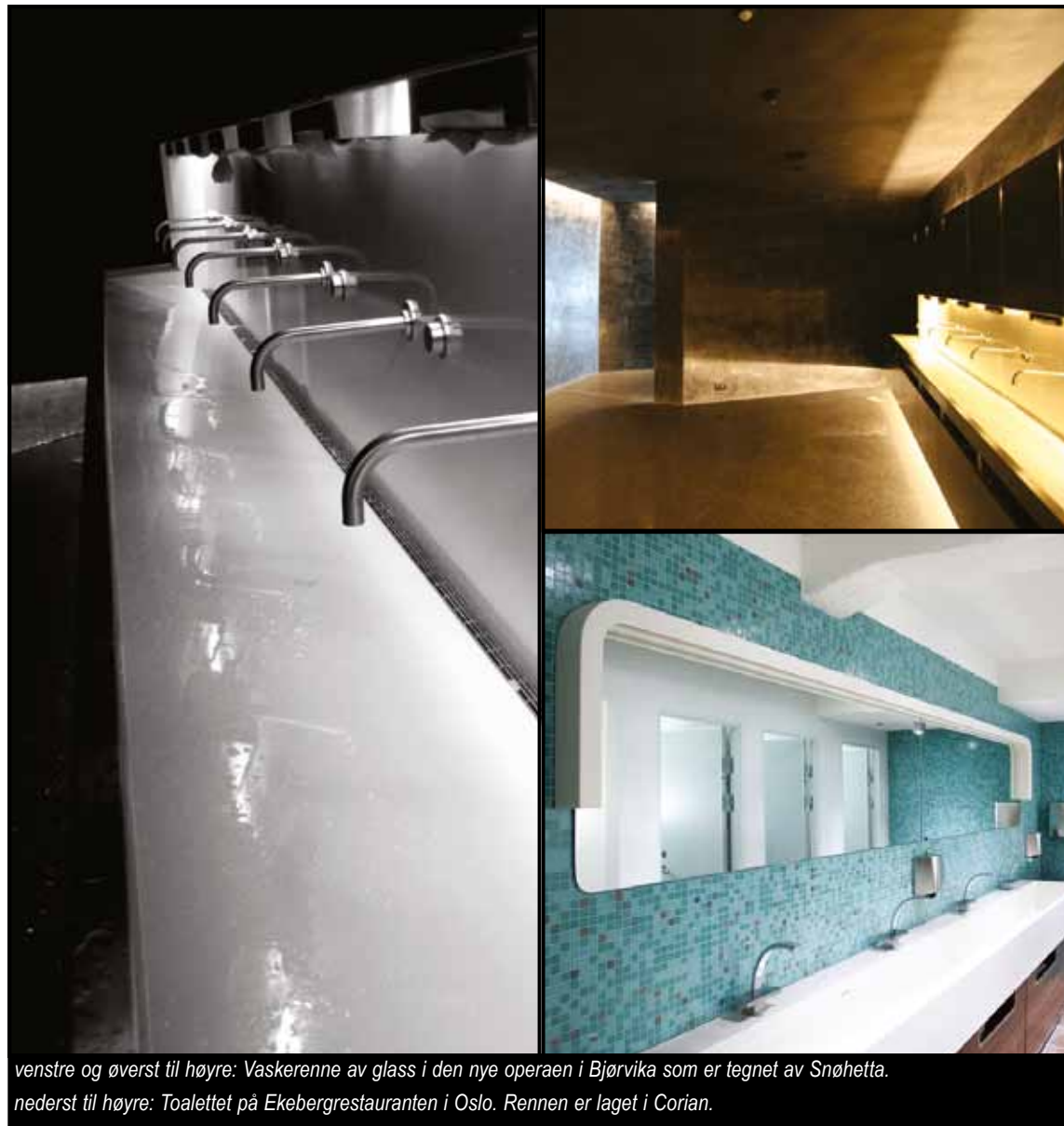
På vaskerennemarkedet i Norge er Intra den klart største aktøren. Av andre leverandører her hjemme spiser Nicro og Rupro opp noen prosent av markedet. De produserer skreddersydde vaskerener som Intra har vanskelig for å konkurrere mot grunnet produksjonsmetode. Den svenske aktøren Purus leverer også på det norske markedet innenfor samme segmentet som Rupro og Nicro. De røffere rennene leveres gjerne til miljøer som fabrikklokaler, verksteder og arbeidsbrakker.

Intra dyptrekker sine renner og har utløpet i midten. Konkurrentene sveiser sine renner og kan dermed også levere avløp enten til venstre eller høyre og i flere lengder, opptil tre meter.

Innenfor det nord-europeiske markedet dukker det opp flere aktører. Noen leverer mer til sykehus og helsesektoren.

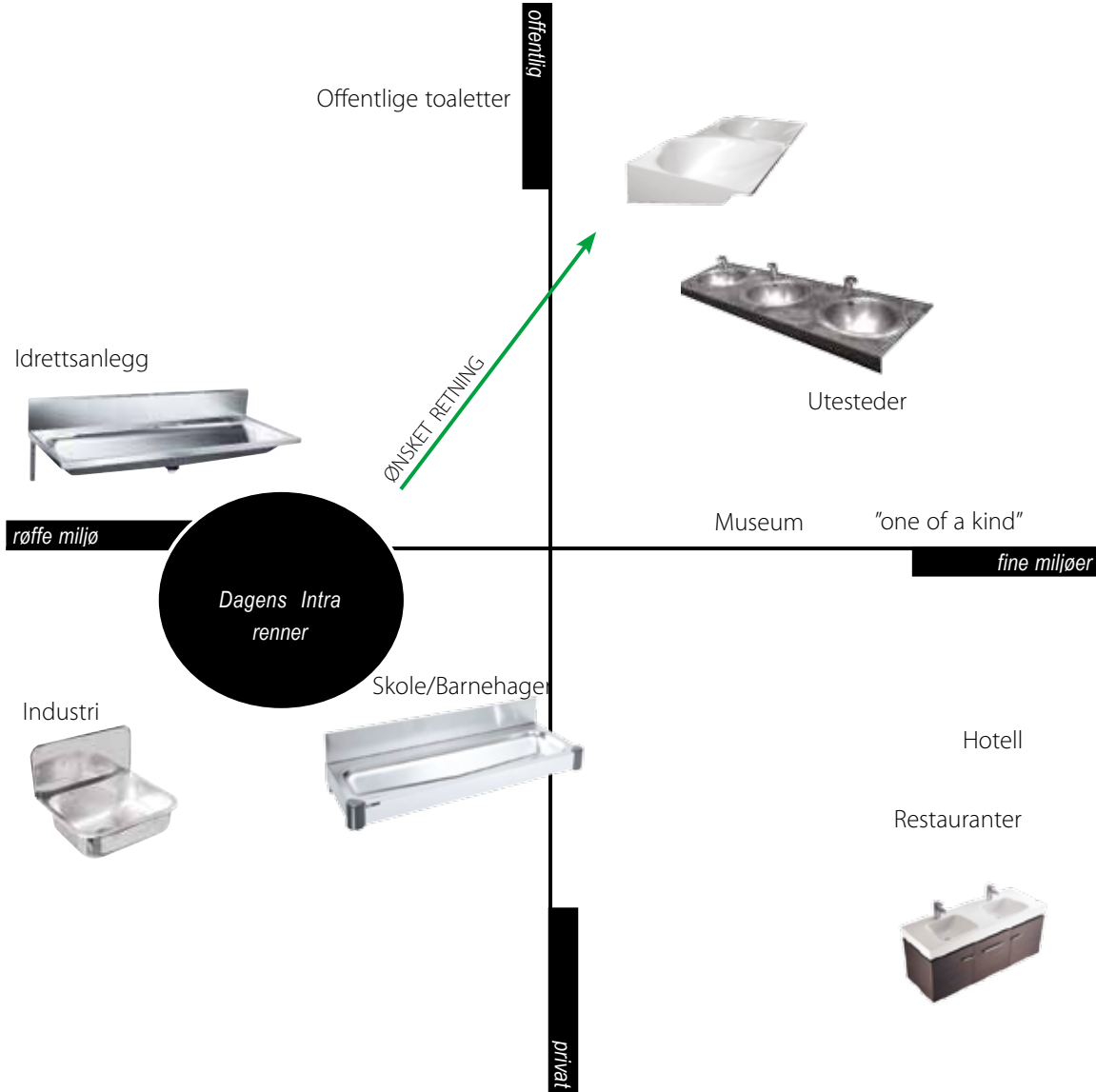
Hvem er egentlig konkurrentene?

Det finnes også en rekke løsninger som blir laget som "one of a kind" i corian eller glass. Disse leveres typisk til signalbygg hvor løsningene er spesialtegnet av arkitekt eller designer for det ene bygget. Eksempler på dette finner man i Operaen i Bjørvika eller på Ekebergrestauranten. Arkitekten får med disse løsningene benyttet vasken som et romlig element i sin utforming av bygget, noe som fører til en helhet.



venstre og øverst til høyre: Vaskerenne av glass i den nye operaen i Bjørvika som er tegnet av Snøhetta.
nederst til høyre: Toalettet på Ekebergrestauranten i Oslo. Renneren er laget i Corian.

OFFENTLIGE VASKER



Sammenligning av konkurrerende renner i det rustfrie vaskerenneselementet.

3 ANALYSE

KONKURRENTER

Ved å sette opp en konkurrentanalyse med konkurrerende produkter i en matrise synes markedsmuligheter lettere. [1]

I konkurrentanalysen på side 28 har jeg begrenset meg til å sammenligne vaskerennemarkedet av produsenter i rustfritt stål. Her har jeg valgt å differensiere mellom produksjonsmetode/volum og formuttrykk. Her dekker Intras renner store deler av markedet. En eventuell ny renne er ønskelig at distanserer seg mer fra konkurrentene i formspråk, mot et mer forfinet uttrykk.

På side 30 har jeg også tatt for meg andre typer vasker og vaskerenner for det offentlige sanitærmarkedet. Her har jeg skilt mellom røffe/fine miljøer og grad av offentlighet.

Det er innlysende at Intra ikke kan konkurrere med løsninger hvor arkitekten tegner eller skreddersyr et produkt og får det laget, koste hva det koste vil, nettopp på grunn av pris.

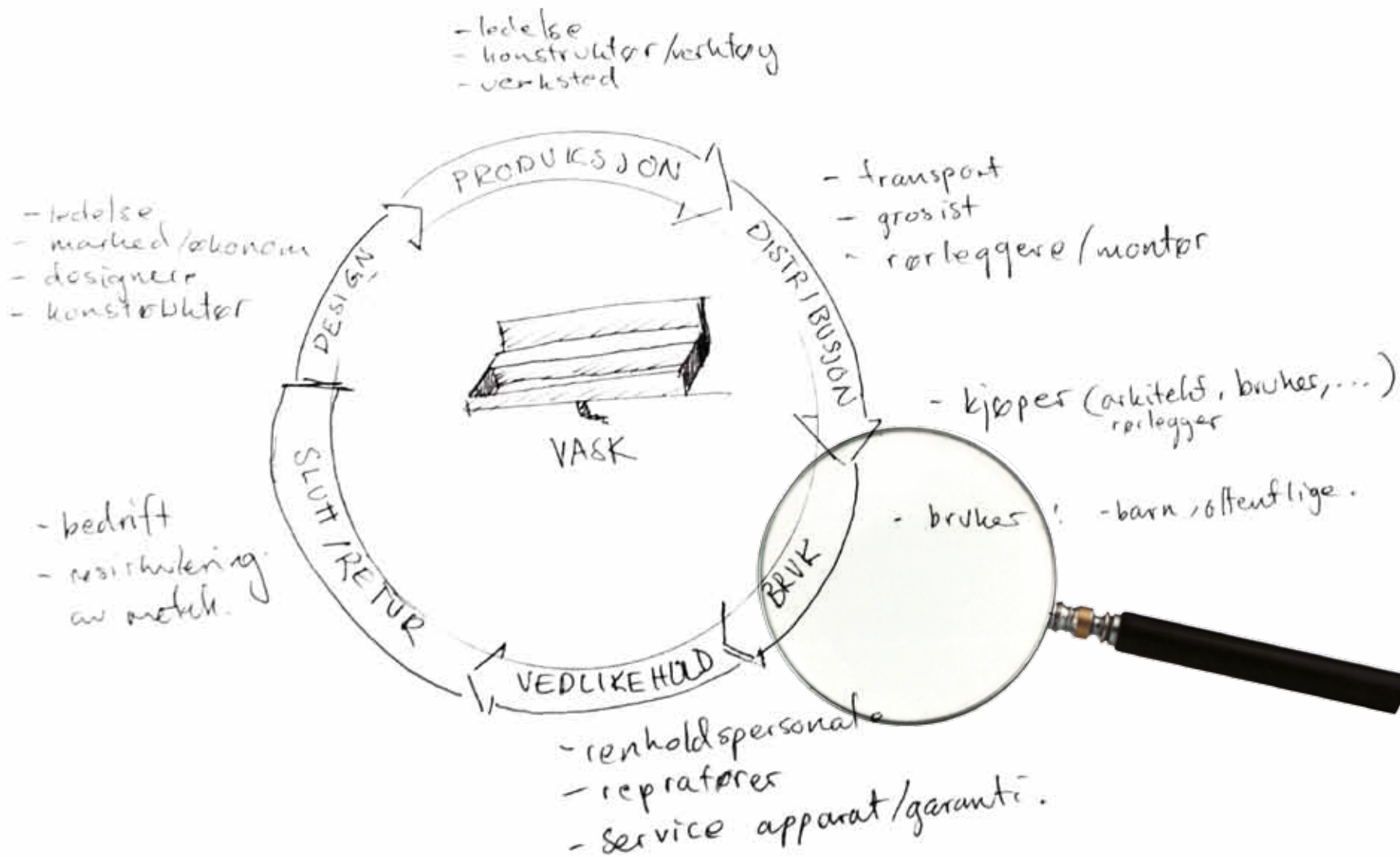
Intra kan imidlertid konkurrere med leverandører av vasker som felles ned i benkeløsninger for offentlige toaletter. Da åpnes markedsegmentet for å konkurrere mot de tradisjonelle porselensvaskene.

Intra er ikke redd for at en ny løsning skal spise opp deres eget marked som enkeltserveranter dekker i dag.

Konsekveser

Konsekvenser ved å designe en vaskeremme for mer offentlige og finere miljøer:

- **De estetiske kvalitetene til produktet får mer å si ved innkjøp av vask.** Derfor bør rør og rot skjules.
- **Rennen må ha høyere grad av brukssikkerhet.**
- **Den bør være svært enkel å rengjøre og vedlikeholde.**
- **Rennen må profesjonaliseres.**



Livsløpet til en vask med de berørte interessentene. Designeren har et spesielt ansvar for å være brukerens advokat

3 ANALYSE

INTERESSEENTER

Livsløp

For å få oversikt over hvem som er i kontakt med produktet i løpet av levetiden, hvordan produktet brukes og hvem som bestemmer hvilken vasker som blir kjøpt inn, var det viktig å kartlegge de ulike interessentene.

Produkter for det offentlige rom kjennetegnes best ved at det ikke finnes noen spesielle personer eller grupper produktet er rettet mot. Det er ikke innkjøper som er sluttbrukeren og dermed legges ofte andre premisser og krav til grunn for innkjøp; som økonomi, vedlikehold- og monteringskostnader.

Som designer er det da mitt ansvar å sørge for at ulike brukere og deres behov blir ivare tatt. På de kommende sidene vil jeg ta for meg hvem brukerne er og deres behov.

Beslutning om innkjøp

Et vanlig innkjøp av en vasker er beskrevet av Intra som:

En *arkitekt* tegner inn en vask. Her bestemmes som oftest antall vasker/utløp. Arkitekten kan også spesifisere vasketypen. Om det skal være enkeltvasker, vasker nedfelt i benk, vasker eller rekkevasker.

Som oftest hyres det inn en *VVS-konsulent* til å bestemme hvilke vasker som skal kjøpes inn ut fra arkitektens spesifikasjoner. Her kan også *entreprenøren*

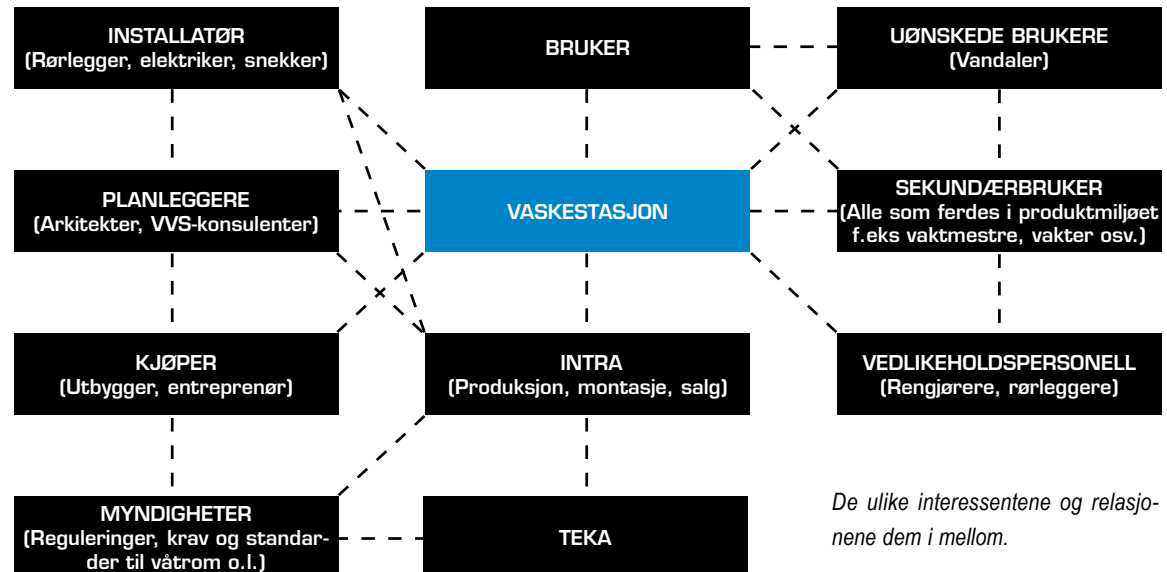
nøren ha noe å si i forhold til pris. En VVS-konsulent tar også høyde for arbeidstimer og planlegger rørleggerarbeid og montasje.

Hvis allerede arkitekten har tegnet inn eller spesifisert et spesielt produkt som passer til den arkitektoniske helheten i bygget, så blir nok det valgt.

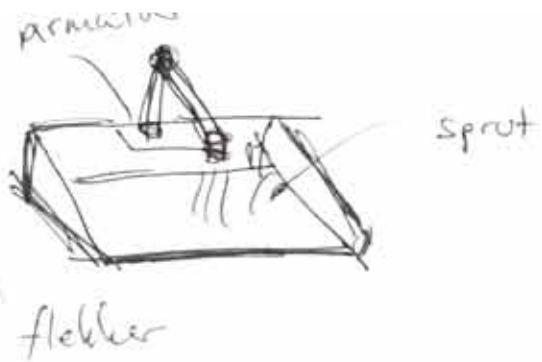
Desto lenger ned i rekken det går før noen bestemmer seg for hvilket produkt som skal velges, jo mindre vektlagt blir bruksegenskaper og form, mens pris og montering (tid) blir viktigere.

Konklusjon:

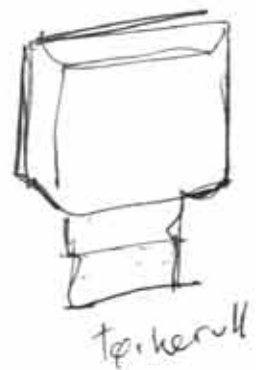
- Designerens rolle er å ivareta brukerens behov i designprosessen.
- Kvaliteter som vektlegges ved innkjøp er som oftest vedlikehold, montering og økonomi.
- Hvis arkitekten bestemmer er det større sansynlighet for at estetisk uttrykk og bruksegenskaper blir mer vektlagt.



De ulike interessentene og relasjonene dem i mellom.



avløp (lett å komme til) stoppevannet / filtrere partikler.



utskifting av papir, søpe o.l.

Hvem er brukeren?

Mennesker som vasker hendene er primærbrukere av vaskerennrer. Sekundærbrukere er personer som kommer i kontakt med produktet som renholdspersonale og rørleggere.

I barnehager vasker barna seg ofte på egenhånd, og stort sett alene. De minste barna får hjelp til å vaske seg av voksne.

På offentlige toaletter er det vanskelig å spesifisere eller definere hvem brukeren er - det er jo alle. Vanligvis er toalettene inndelt i forhold til kjønn og spesialtilpassede handikoptoalett.

Uønskede brukere finnes overalt. Vandalisme forekommer hyppigere jo mer offentlig et produkt er plassert. Det er større sansynlighet for skadeverk på utstyr i en kino enn i en barnehage. Det er også viktig å huske på denne brukergruppen i en designprosess.

Hvilke behov har brukerne?

Primærbehovet på et offentlige toalett er, foruten å gjøre sitt fornødne, å vaske hendene. Det er da viktig at vasken virker ren og innbyr til å vaske seg i. Sekundærbehov kan være å snyte seg, drikke vann, fylle vannflasker, sminke seg eller sette fra seg noe mens man utfører overnevnte aktiviteter.

For sekundærbrukerne, de som holder vasken ved like, er det viktig at det er lett å komme til og at går fort å vaske og fylle på tilbehør som såpe og papir.

En rørlegger vektlegger lett montasje og at det senere vil være lett å komme til under vasken for reparasjoner og lignende vedlikeholdsarbeid.

Universell utforming

Det finnes også brukere med spesielle behov. Design for alle eller universell utforming er en strategi som er viktig i alle utviklingsprosjekter.

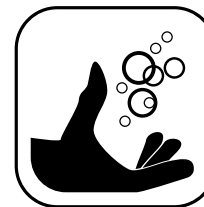
“Universell utforming er utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming.” [13] Altså å ekskludere færrest mulig brukere. Derfor er det viktig å tenke på om for eksempel et barn eller en blind person også greier å benytte seg av dette produktet.

I den nye plan- og bygningsloven som skal gjelde i fra 1. juli 2010 er kravene til universell utforming skjerpet. [14] I Byggeteknisk forskrift §12.9 punkt 2 står det spesifisert at i byggverk med krav om universell utforming skal en tiendel av badene være universelt utformet med tilstrekkelig fri plass under servant. [15]

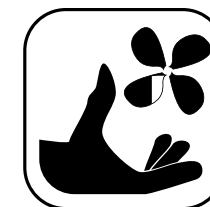
Hvordan brukes en vask?

Å vaske seg gjør vi alle forhåpentligvis flere ganger daglig. For en designer er det likevel viktig å identifisere hva som gjøres, for å kunne ta hensyn til brukerens behov.

En vaskeprosess består av en rekke produkter og operasjoner. De tre hovedprosessene er RENGJØR-SKYLL-TØRK.



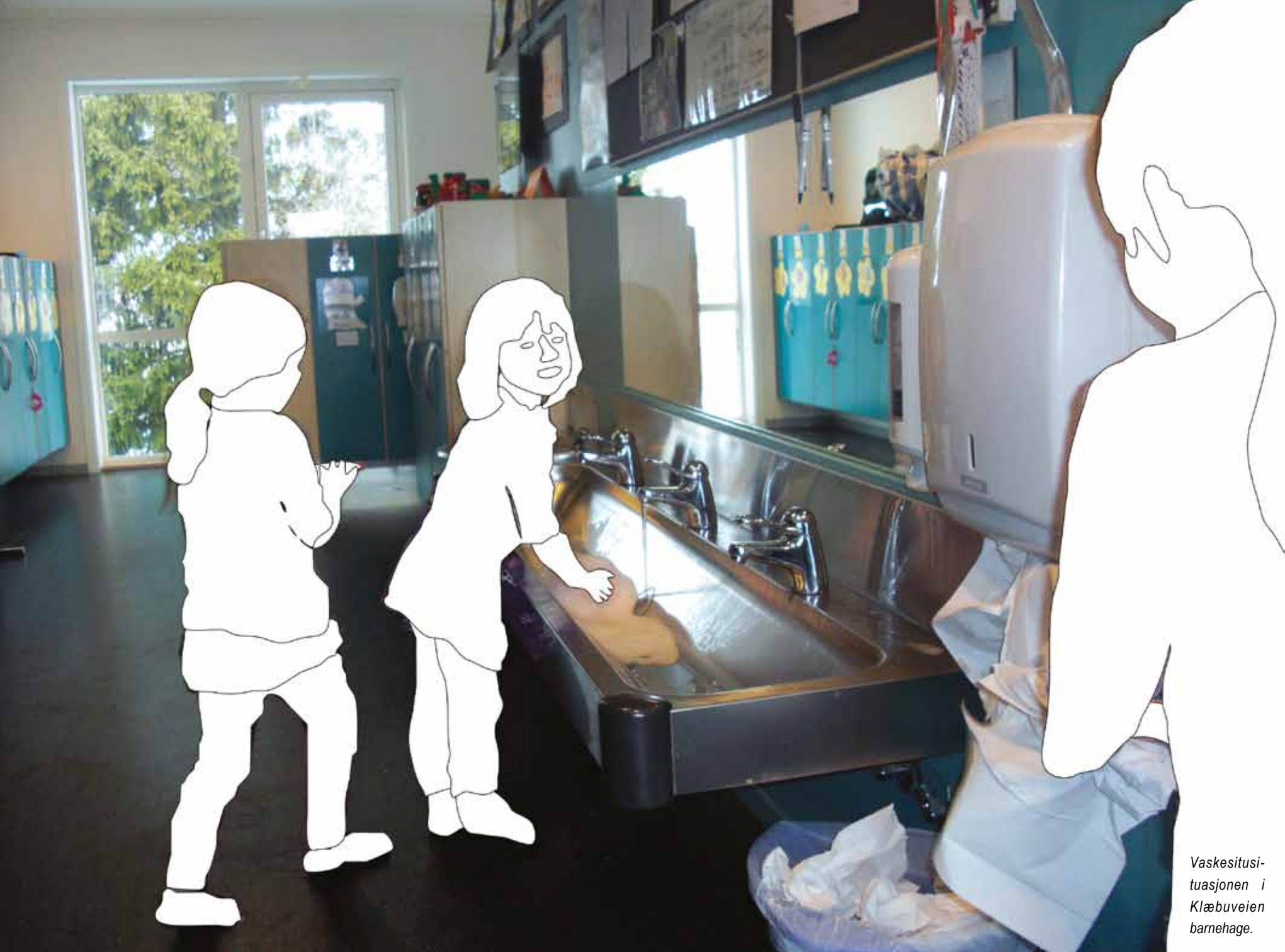
1. GNI INN SÅPE
2. VASKE I VANN
3. SKYLLE HENDER
4. TØRKE HENDER



En vaskestasjon består derfor minst av en såpedispenser, en vask med kran og en tørkeløsning. Som ekstraprodukter rundt disse hovedelementene er det ofte montert speil, lys og søppelkasser.

Konklusjon

- Samtlige brukeres behov, bruk, misbruk og vedlikehold må tas hensyn til i designprosessen.
- Form: Vasken må både gi inntrykk av og være rent og robust.
- Funksjon: Vaskestasjonen må være funksjonell, altså lett forståelig og enkel å bruke.



Vaskesituasjonen i Klæbuveien barnehage.

Oppsummering av barnehagebesøk

Jeg besøkte tre barnehager i Trondheims-området, Prestegårdsjordet, Regnbuen og Klæbuveien barnehage, for å observere hvordan vaskerennene brukes i praksis.

Utstyr

Barnehagene var renovert sist for henholdsvis 20, 17 og fire år siden. De hadde alle Intras vaskerenner, men forskjellige modeller (PV120, PV180 og P180). En barnehageansatt kommenterte at hun aldri hadde sett noen andre vaskeløsninger i barnehager.

Vaskerennene var montert mellom 50 og 60 cm fra gulvet og opp til overkanten av rennen. Kun én barnehage hadde Intras «bumpers», mens en annen hadde påmontert egne polstringer. De fleste vaskene hadde speil og hylle for oppbevaring av ekstra papir og såpe montert over vasken. Såpe- og papirdispensere var montert på veggen bak og ved siden av vaskene.

I Prestegårdsjordet barnehage var det fotocelle-aktiverte såpedispensere. Barna lekte seg mye med fotocellene i begynnelsen, men fikk etterhvert lære at én sprut var nok. Såpen er relativt dyr, men skiftes ikke så ofte av barnehagepersonalet. En egen serviceperson kommer for å skifte batterier. Et problem med fotosensoren er at den ikke kan deaktiveres i forhold til rengjøring i området den reagerer på. Alle kranene var regulert for en øvre grense for varmt vann.

Bruk og rutiner

Avdelingene på barnehagene varierte fra 12-18 barn fra mellom 0-6 år. Barna vasket seg fra 4-7 ganger daglig avhengig av hvor mye de var ute. Rutinemessig vasket barna seg på hendene når de kom inn, før måltider og etter toalettbesøk. Vasken ble også benyttet til å fylle vannflasker i en av barnehagene.

Ved å vaske seg på egenhånd lærte barna om hygiene, køkultur og selvstendighet. Alle barna fra to år og oppover vasket seg uten hjelp. De mindre barna fikk assistanse. Av og til sto de på krakker for å nå opp til vasken. Blandebatteriene var et stykke unna kanten, og kunne være vanskelig å nå for de minste. Vaskerennene hadde også noe skarpe kanter på undersiden av vasken.

Renhold og vedlikehold

Alle barnehagene blir vasket én gang om dagen av eget rengjøringspersonell som også har ansvar for etterfylling av såpe, papir og søppeltømming. I Klæbuveien barnehage hadde renholdspersonalet hengt opp såpedispenser fra egen såpe-leverandør. Søppelkassene ble fra tid til annen overfylte og måtte tømmes en ekstra gang daglig av barnehagepersonalet.

Konklusjon

- **Mestring:** Barn har ingen problemer med å vaske seg på egenhånd, det er viktig for å lære seg å være selvstendige. Samtidig lærer de å respektere andre som er rundt seg ved å vente på tur.
- **Lærevillige:** Barn plukker lett opp ny teknologi. Sensorløsninger fungerer utmerket: Litt magisk og veldig morsomt.
- **Sikkerhet:** Det er viktig at barna ikke kan skade seg på produktene.

”Har aldri sett noen andre vaskeløsninger i barnehager.”

Barnehageansatt

GOOD HAND WASHING TECHNIQUE



Håndhygiene

Håndvask med såpe og vann eller desinfiserende middel fjerner store deler av den midlertidige, overflatiske bakteriefloraen på hendene.

Det var den ungarske fødselslegen I. P. Semmelweiss (1818-65) som først påviste sammenhengen mellom god håndhygiene og spredning av smitte. Etter at pleiepersonalet ble opplært i håndhygiene kunne han vise til redusert dødelighet på fødestuene. [16] Siden har det utviklet seg en norm med vask av hender før måltider og etter toalettbesøk..

Barnehager

En stor del av denne opplæringen skjer i barnehager. Barnehager er et utvekslingstorg av virus og bakterier, som er viktig for utviklingen av barnets immunsystem. Det er flere årsaker til at bakteriene trives spesielt godt i barnehager. Barn har tettere kontakt enn voksne, og de er mer mottakelige for virus siden de ikke har et fullt utviklet immunforsvar. Barn kan dessuten ofte være smittebærere lenger enn voksne.

Renhold i barnehagen er alltid viktig og spesielt kontaktflater som leker, håndtak og lignende.

Et av de viktigste tiltakene for å hindre spredning av sykdommer er å lære

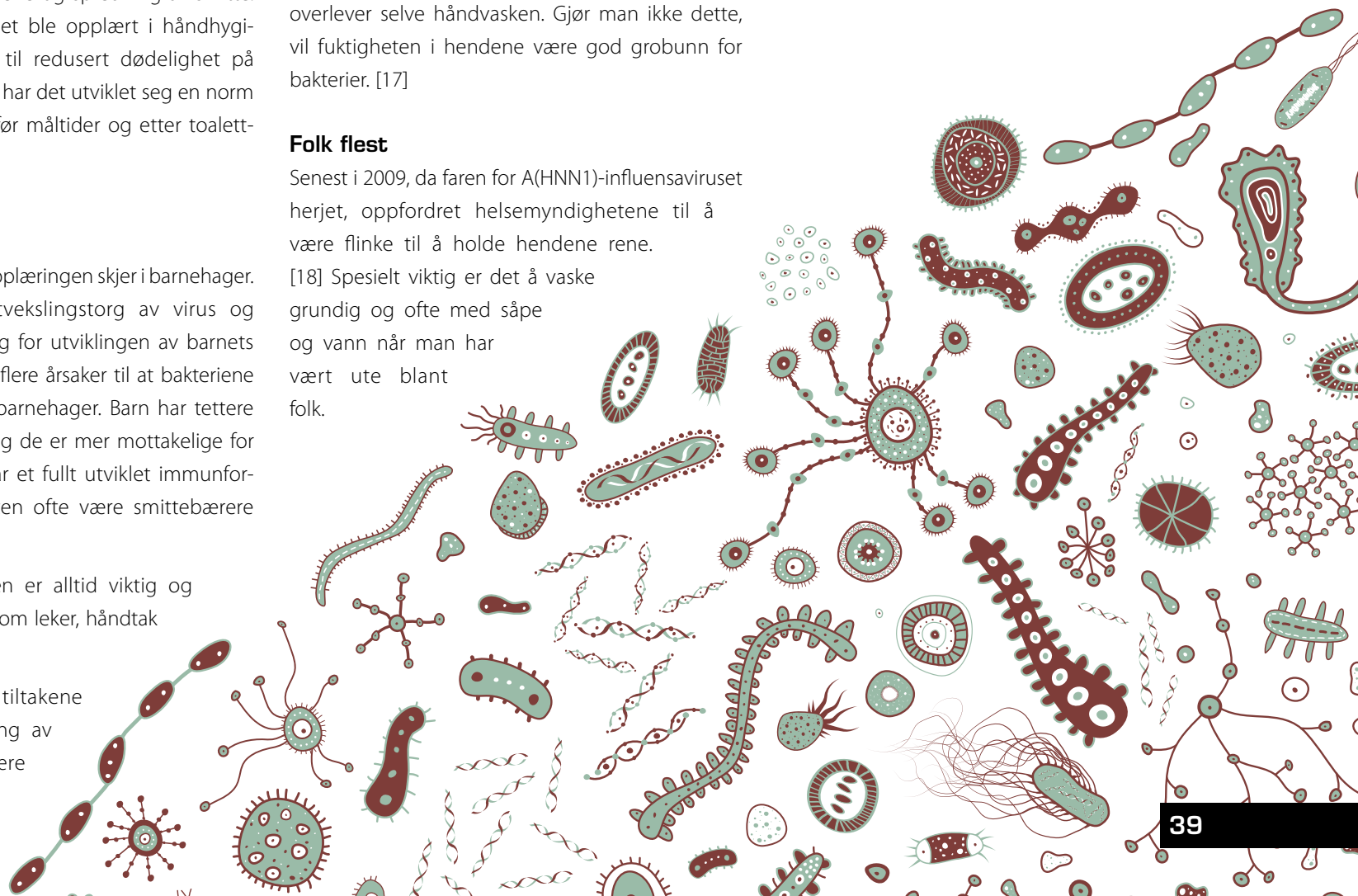
barna om renslighet. Derfor er det viktig å fremheve viktigheten av håndvask. Det å lære barna å vaske hendene etter toalettbesøk, etter lek ute og før måltider, er et effektivt og enkelt tiltak for å bryte den fektal-orale ruten (bæsj-til-munn). Det er også viktig å tørke hendene godt etter håndvasken, siden dette fjerner betydelige antall bakterier som overlever selve håndvasken. Gjør man ikke dette, vil fuktigheten i hendene være god grobunn for bakterier. [17]

Folk flest

Senest i 2009, da faren for A(H1N1)-influensaviruset herjet, oppfordret helsemyndighetene til å være flinke til å holde hendene rene. [18] Spesielt viktig er det å vaske grundig og ofte med såpe og vann når man har vært ute blant folk.

Konklusjon

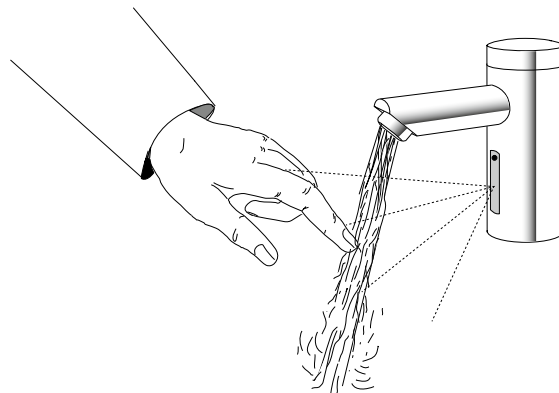
Siden håndvask er så viktig bør terskelen for å vaske hendene være så lav som overhodet mulig. Posessen bør oppfattes som problemfri for brukeren og dette argumenterer for en mer automatisert prosess.



3 ANALYSE

TEKNOLOGI

Gjennom bakgrunn- og analysefasen har jeg kommet over teknologier og produkter jeg har latt meg inspirere av.



Berøringsfrie kraner

De senere årene har sensorstyrte kraner blitt mer og mer vanlig. De fører til at vi ikke sløser unødvendig med vannet, da de gjør jobben for oss ved å stenge vanntilførselsen når vi ikke trenger den.

Den berøringsfrie kranen åpner og stenger vannet ved hjelp av en sensor som kontrollerer en magnetventil.

Sensoren fungerer ved at kranen sender ut en kontinuerlig usynlig (infrarød) stråle. Når hendene bryter strålen reflekteres den tilbake til en mottaker som åpner magnetventilen for vannet. Etter den forhåndsinnstilte etterrenningstiden stenges ventilen igjen. [19],[20]

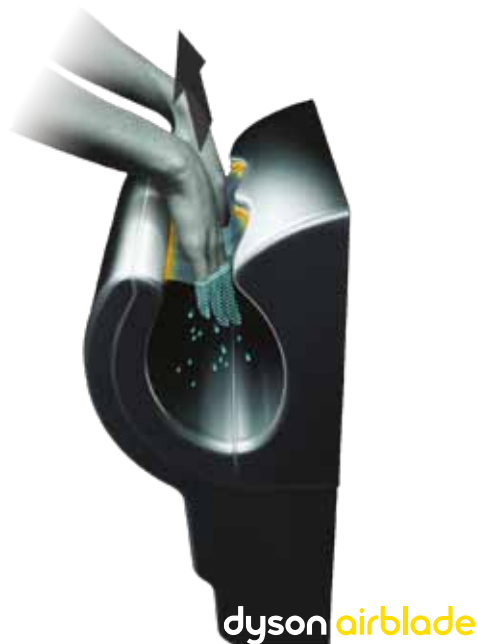
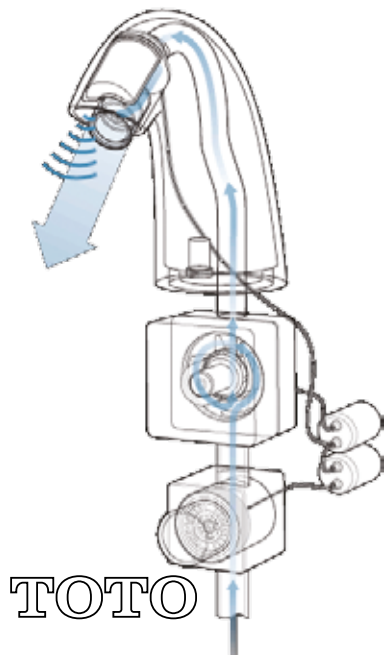
Følsomheten til sensoren, etterrenningstiden og den faste temperaturen på vannet kan reguleres.

Flere produsenter opplyser at kranene reduserer vannforbruket med 50 prosent. Samtidig hindrer de bakteriespredning ved at man slipper å ta på smittsomme overflater, noe som er hele hensikten med å vaske hendene i utgangspunktet.

Vaskerutinen forenkles for store og små ved at man slipper å knote med kranen. Barna kan i tillegg nyte den "magiske" opplevelsen av at vannet kommer uten at man gjør noe. [21]

Self Power

Den japanske toalett- og sanitærkjempen Toto har implementert noe de kaller "Self Power" i sine automatiske berøringsfrie kraner. "Self Power"-teknologien fungerer ved at en vannturbin lader opp batteriene som gir strøm til sensoren, som igjen aktiverer kranen. Med dette blir kranen selvsupplerende med energi og behøver mindre vedlikehold. Ved bruk fem ganger daglig holdes batteriet oppladet. Og ved bruk minst 10 ganger daglig oppgir Toto at kranen kan klare seg opptil 19 år på egenhånd [22],[23].



Airblade

Et nytt produkt for å tørke hendene som Dyson introduserte i 2006 på det britiske markedet. Føneren bruker ikke varme slik konvensjonelle tørkere gjør, men lager istedenfor en veldig konsentrert vindstråle. Ved å dra hendene igjennom stålen blir du helt tørr på 10 sekunder i følge Dyson. I tillegg til å spare et halvminutt på tørketid bruker den bare 20 prosent av energien vanlige fønere benytter. Dette produktet har satt en standard for fremtidens håndfønere. [24]

Konklusjon

Det er en teknisk utvikling av sanitærutstyr som går i retning av flere automatiserte prosesser:

- Produktene optimaliseres både for å spare miljøet og penger.
- Flere og flere produkter blir berøringsfrie for å hindre spredning av bakterier.
- Terskelen for bruk senkes ved å gi brukeren færre valg.

4 IDÉÚTVIKLING

UNIKT

ANDERLEDES

NYSKAPENDE

AUTENTISKT

ENESTÅENDE

TRENDSETTER

ÆRLIG

VARIG

RENT

REN

SIKKERT

TRYGT

ORDNET

SUTESTERKT

SPREKT

STRUKTURERT

SOLID

SPENNENDE

Utgangspunkt

Min oppgave var først å lage en vaskerene. Jeg tok for meg dagens eksisterende vasker og bruksområder, som hovedsakelig var barnehager. Innledende fokus var på vasker for barn i det offentlige rom.

Det ble etterhvert klart at en vask kun for barn ikke var veien å gå, blant annet fordi analysene viste at markedet i Norge ville være for lite. Intra delte mitt syn om at andre muligheter også burde utforskes for senere å eventuelt tilpasse vasken spesielt til barn. Samtidig hadde jeg hele tiden barnas behov i bakhodet slik at det ferdige produktet også kunne benyttes i Intra sine eksisterende markeder. Jeg fikk frie tøyler og lov til å slippe kreativiteten løs.

Som resultat av konkurrent- og trendanalysen innenfor sanitærmarkedet ble det klart at det var porselensprodusenter som tok den største biten av kaka. Det var disse jeg ønsket å utfordre.

Hvilken retning skulle jeg gå?

Dagens øl-tørste studenter kan i visse tilfeller sammenlignes med barnehagebarn. Tanken tok meg til Studentersamfundet i Trondheim hvor Intra er totalleverandør av sanitærprodukter på toalettene.

Jeg fant flere problemer knyttet til dagens løsninger. Vaskeskålene er nedfelt i benkeplater (av spon) som suger til seg vann som studentene søler. Søpla flyter i overfylte søppelbøtter og vaskene tettes oftere enn rørleggeren får tid til å rense sluket.

Med dette som inspirasjonskilde ønsket jeg å lage et vask for offentlige rom, som hotellresepsjoner, restauranter, museer, utesteder, garderobes og så videre. Kort sagt steder hvor mange personer har behov for å vaske seg samtidig.

Å lage et romlig element som en arkitekt kan leke seg med, som er lettere for renholdspersonale å vaske og lettere for rørleggeren å montere og vedlikeholde. Et annet aspekt var at Intra skulle være i stand til å lage den.

Den valgte primærverdien i prosjektet ble renhet; et ord som underbygger at produktet skal innby til å vaske seg. Renhet spiller på orden, det skal være oversiktlig og lett å holde ved like. Det skal være hygienisk, ha en ren form og samtidig være et lett forståelig produkt.

Jeg ønsket å dyrke kvalitetene til en vaskerene. Den er ren, både estetisk og i form av at den hindrer vannsøl på benker. Alt havner i vasken. Jeg ønsket å lage et romlig element. Der man i dag har uorden ville jeg skape orden.

På neste side oppsummeres kriterier til produktet, dannet på bakgrunn av analysefasen. Denne løst definerte "kravspesifikasjonen" fungerte som en huskeliste i løpet av de neste fasene.



Utseende og identitet

Se renslig ut og kommunisere Intras verdier gjennom et robust, men profesjonelt og forfinet uttrykk, med store flater uten skjøter.

Differensiere seg i markedet for å skape en avstand til konkurrentene ved å ta inn mer teknologi.

Være et romlig element som arkitekten kan nytte seg av til å skape en helhet.

Skjule rot som rør og ledninger, og med det oppfattes mer profesjonelt.

Miljø

Et produkt som ikke sløser med vann.

Funksjonalitet og teknologi

Kunne benyttes av flere personer samtidig.

En fleksibel løsning som kan monteres i rom med vegger i forskjellige størrelser.

Enkel å forstå for alle brukere.

Færrest mulige kontaktflater for å hindre spredning av bakterier.

Løsning som krever få manuelle produksjonsprosesser og nytte seg av Intras kompetanse.

En slitesterk og mest mulig vandalsikker løsning.

Enkel og rask montering for rørlegger. En person skal greie det alene.

Ergonomi

Bruker skal kunne vaske hendene i en behagelig positur uten å bøye ryggen unødvendig mye.

Mulighet for å se hendene mens man vasker dem.

Lett å komme til for vaskepersonale.

Sikkerhet

Unngå skarpe og skadelige kanter.

Overholde krav som stilles i standard NS-EN 14296 om last på minst 25kg/50cm

Unngå skjøter og sprekker bakterier kan vokse i.

INNOVASJON - tørre å bryte med konvensjoner ved å redefinere vaskesituasjonen



HELHET - ikke se på vasken som et isolert produkt, men som en del av en større helhet



MOT - våge å implementere ny teknologi og automatiserte løsninger. Sette en standard. Noe å strekke seg etter.



One Yard

1

2

Made in China

3

4

5

6

1/8

MÅTER Å VASKE HENDER



ANTIBAKTERIEL
KJEMISK



OPPVASK-KOLT



BLEKING
NÆRON...
SALT...



VÅTSERVIETT



KOKENDE VANN



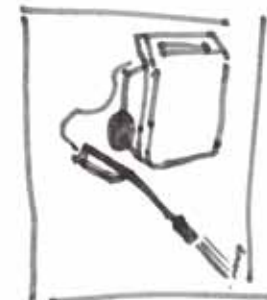
STRÅLING/
LYSBØLGER?



SVAMP/SKUM

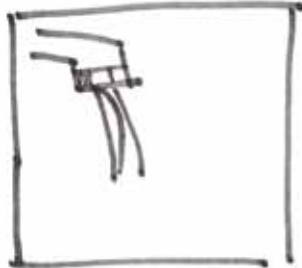


BILVASK BØRSTE



HØYTRYKK

MÄTER Å SKYLLE HENDER



VANNKRAN



SNØ

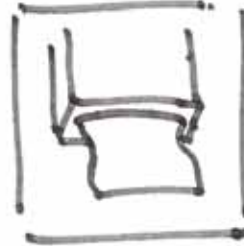


DAMP

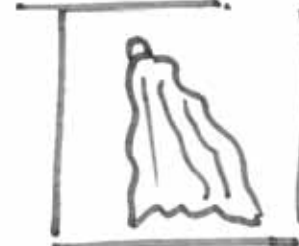


DYPPE I VANN

MÄTER Å TØRKE HENDER



PAPIR



KLUT/
HÅNDKLE



VARME.



ABSORBERENDE
MATERIALE



LUFT

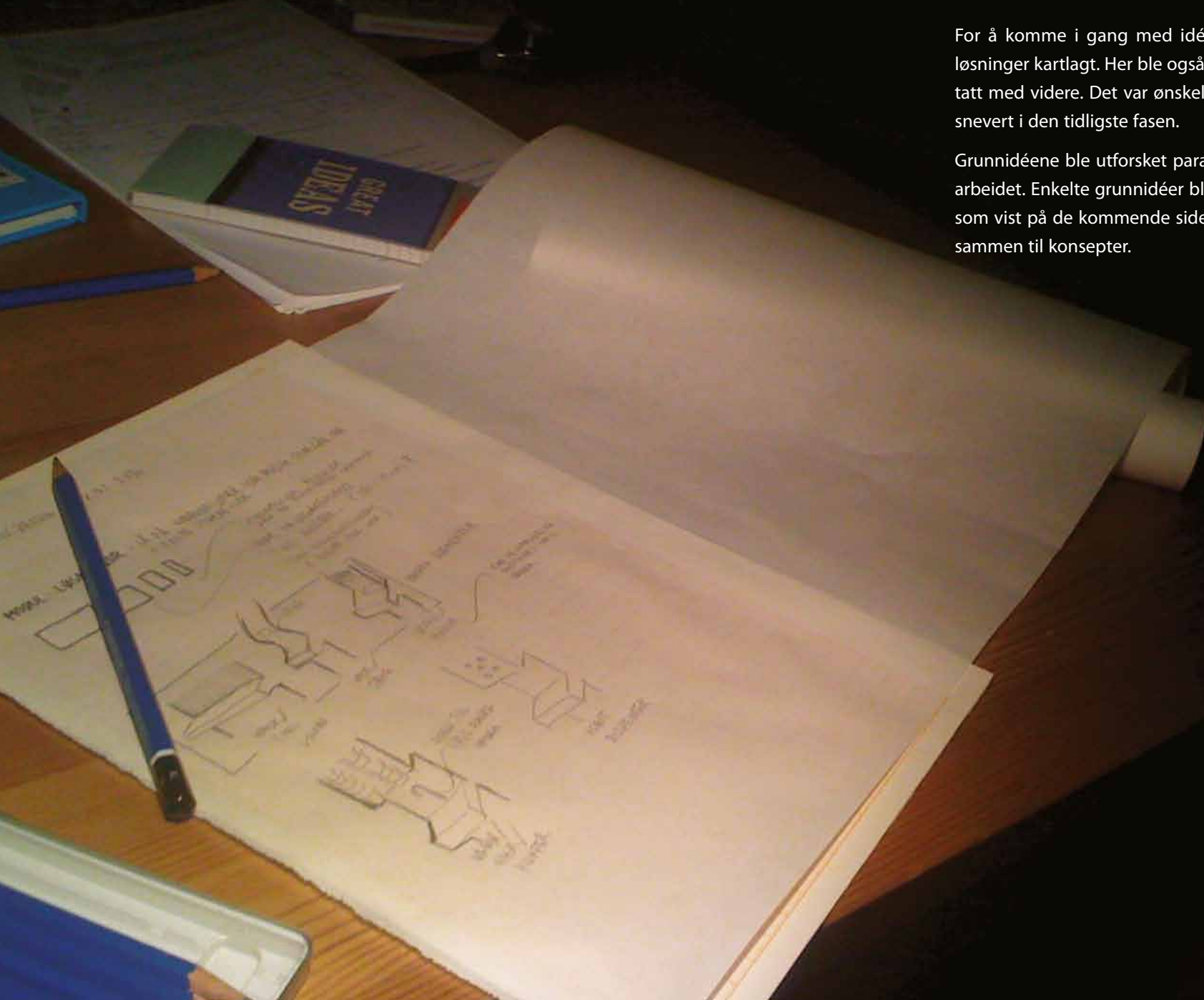


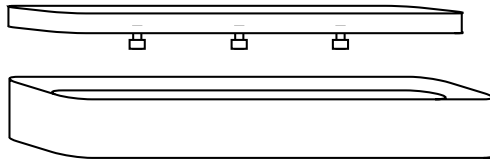
RISTE

4 IDÉUTVIKLING GRUNNIDÉER

For å komme i gang med idéarbeidet ble først løsninger kartlagt. Her ble også en del ville tanker tatt med videre. Det var ønskelig å ikke tenke for snevert i den tidligste fasen.

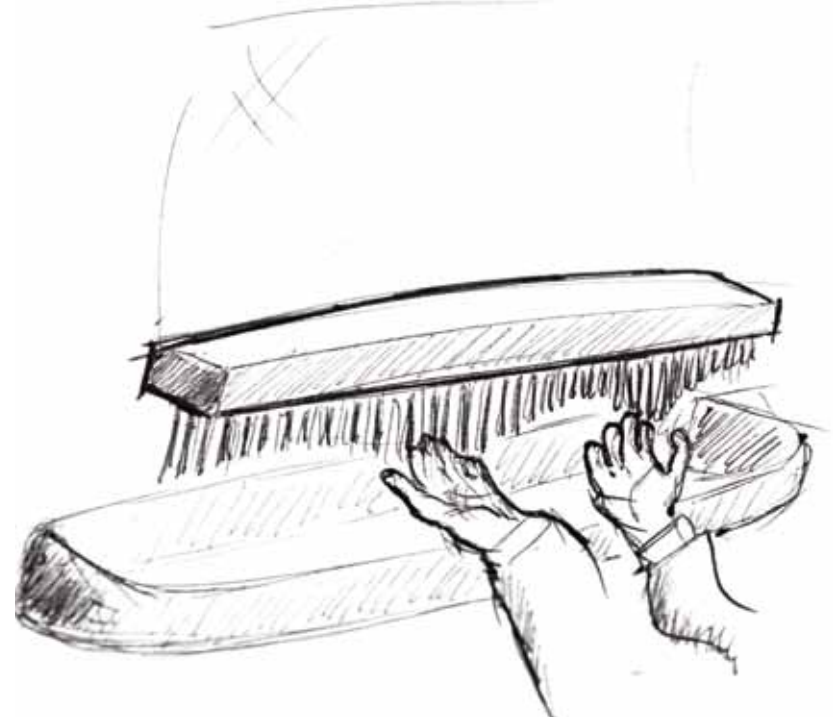
Grunnidéene ble utforsket parallelt med analysearbeidet. Enkelte grunnidéer ble så videreutviklet som vist på de kommende sidene og til slutt satt sammen til konsepter.

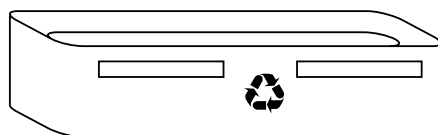




Dispenser

I stedet for å lage en ny vask kom tanken om å utvikle løsninger til dagens renner som kunne inneholde vann, såpe og lys. En tanke om et "fossefall" som kunne komme i sensorområdet hendene aktiverte var også en del av idéen.

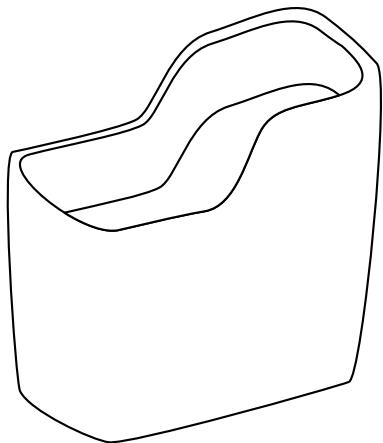




Miljøstasjon

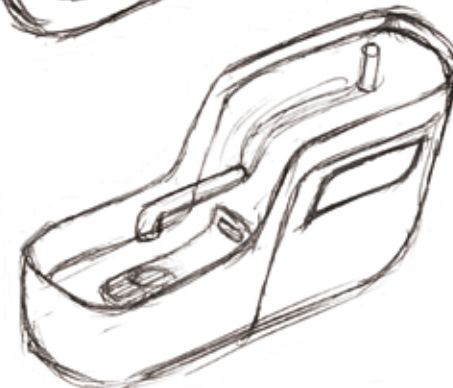
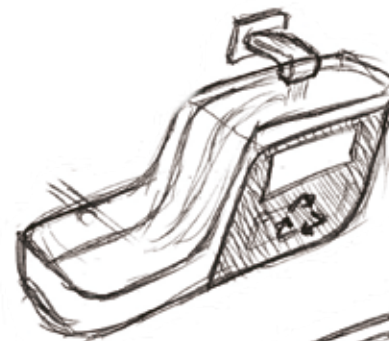
Etter å ha sett alt rotet som var rundt vasken i barnehagen og på Studentersamfundet kom tanken om å lage en miljøstasjon for barna. Således ville de kunne lære om papirsortering samtidig som plassen under vasken ble utnyttet og rørene skjult, noe som fylte mitt krav om produktets renhet.



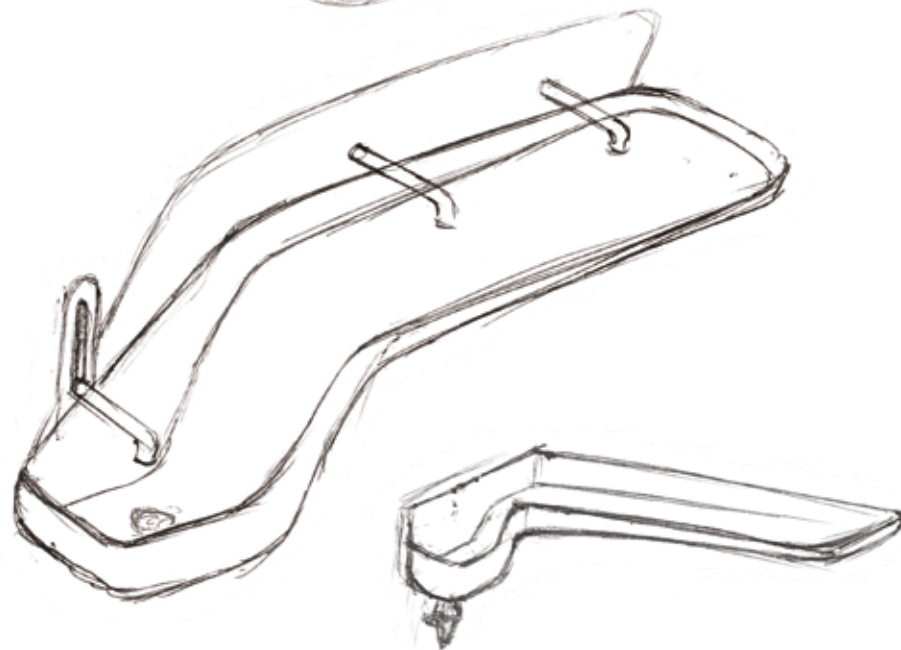


Flere høyder

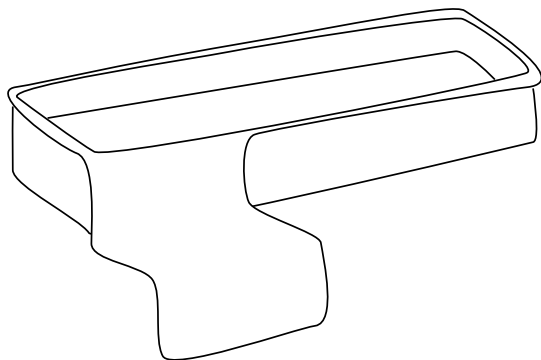
En vask laget spesielt med tanke på barn i forskjellige aldre som skal kunne vaske seg i flere trinn. En tanke var at vasken også kunne stå fritt i rommet slik at barna kunne komme til fra alle sider av vasken.



Kan den stå i midten
av et rom?

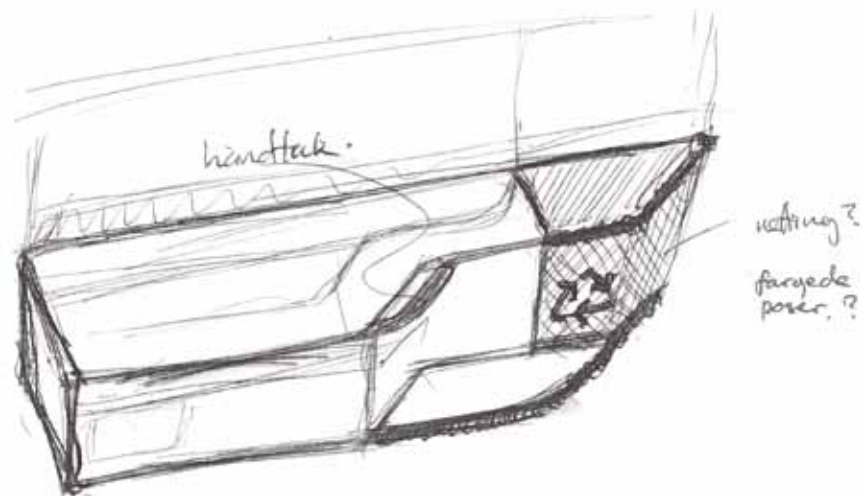
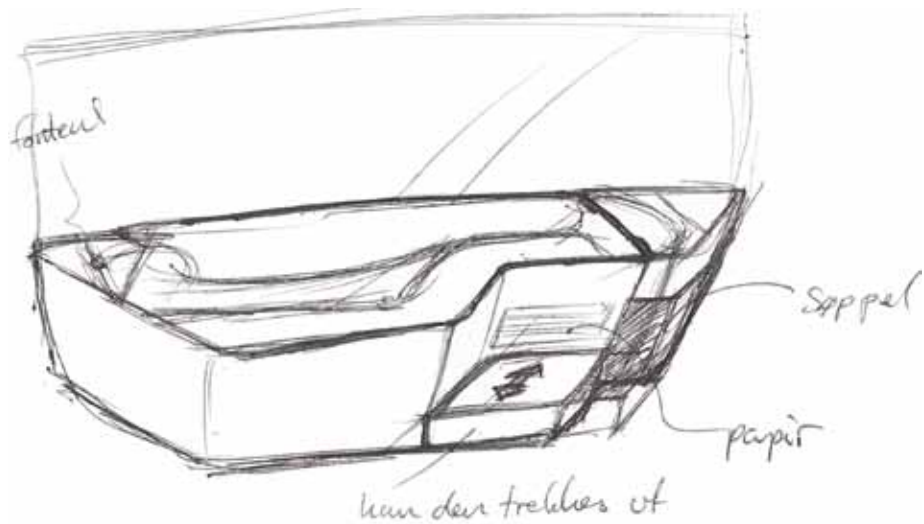


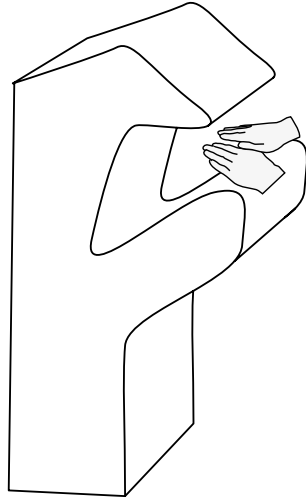
4 IDÉUTVIKLING GRUNNIDÉER



Trappevask

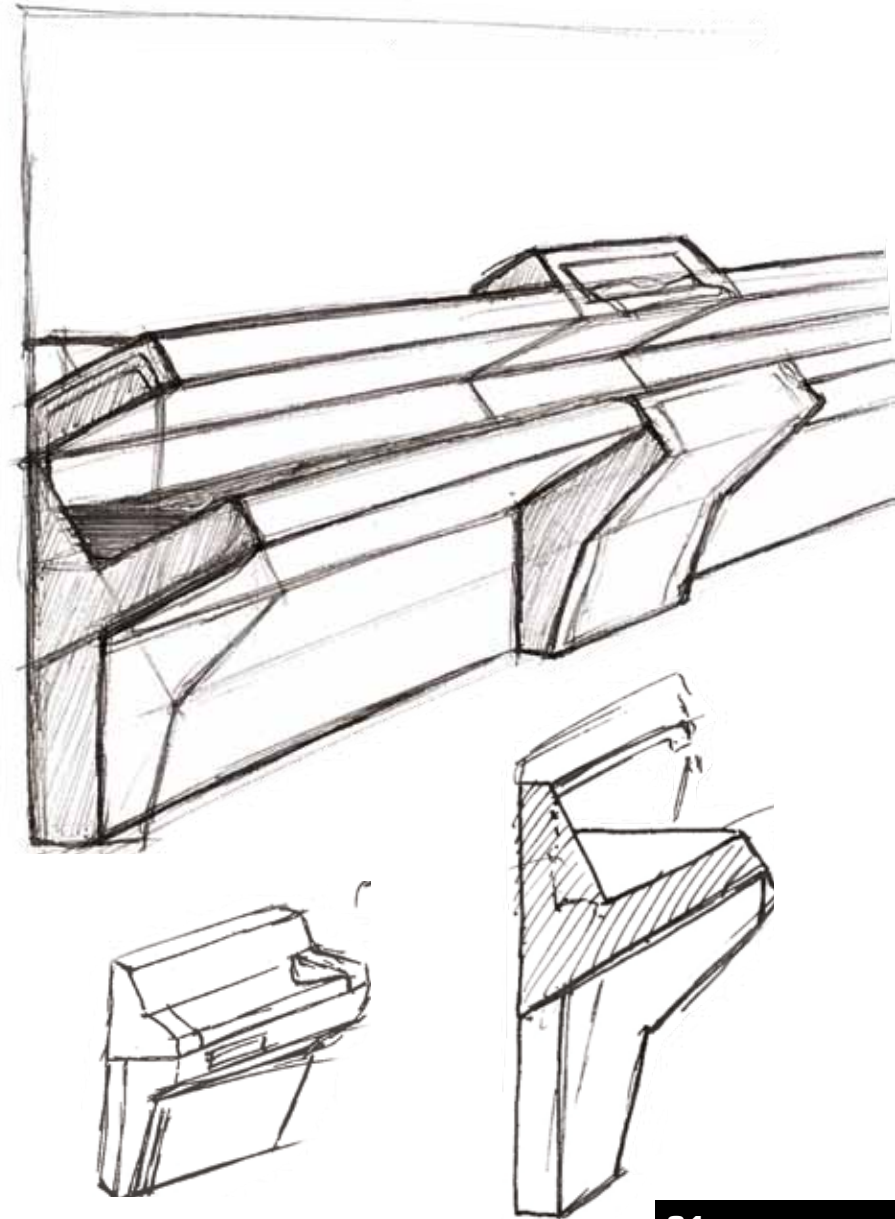
Som en evolusjon eller alternativ til en vask i flere høyder, var en vask som de minste barna kunne klatre opp på. Videre ble også idéen om en uttrekkbar forhøyning og eventuelt et håndtak utviklet.



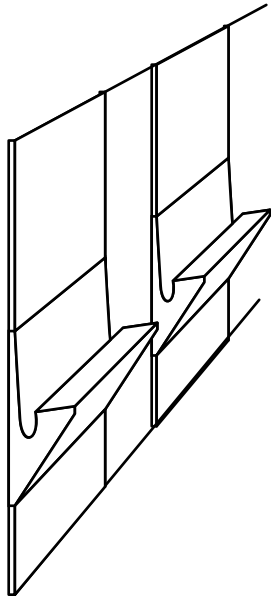


Innelukket

En vask tenkt som en lukket løsning hvor søl og sprut blir inni vasken, inspirert av Dyson Airblade. Tanken bygget på at man skulle få såpe, vann og luft i vasken. En alt-i-ett-løsning. Til høyre er en skisse av hvordan en eventuell løsning med papir og søppelkasse kunne se ut.

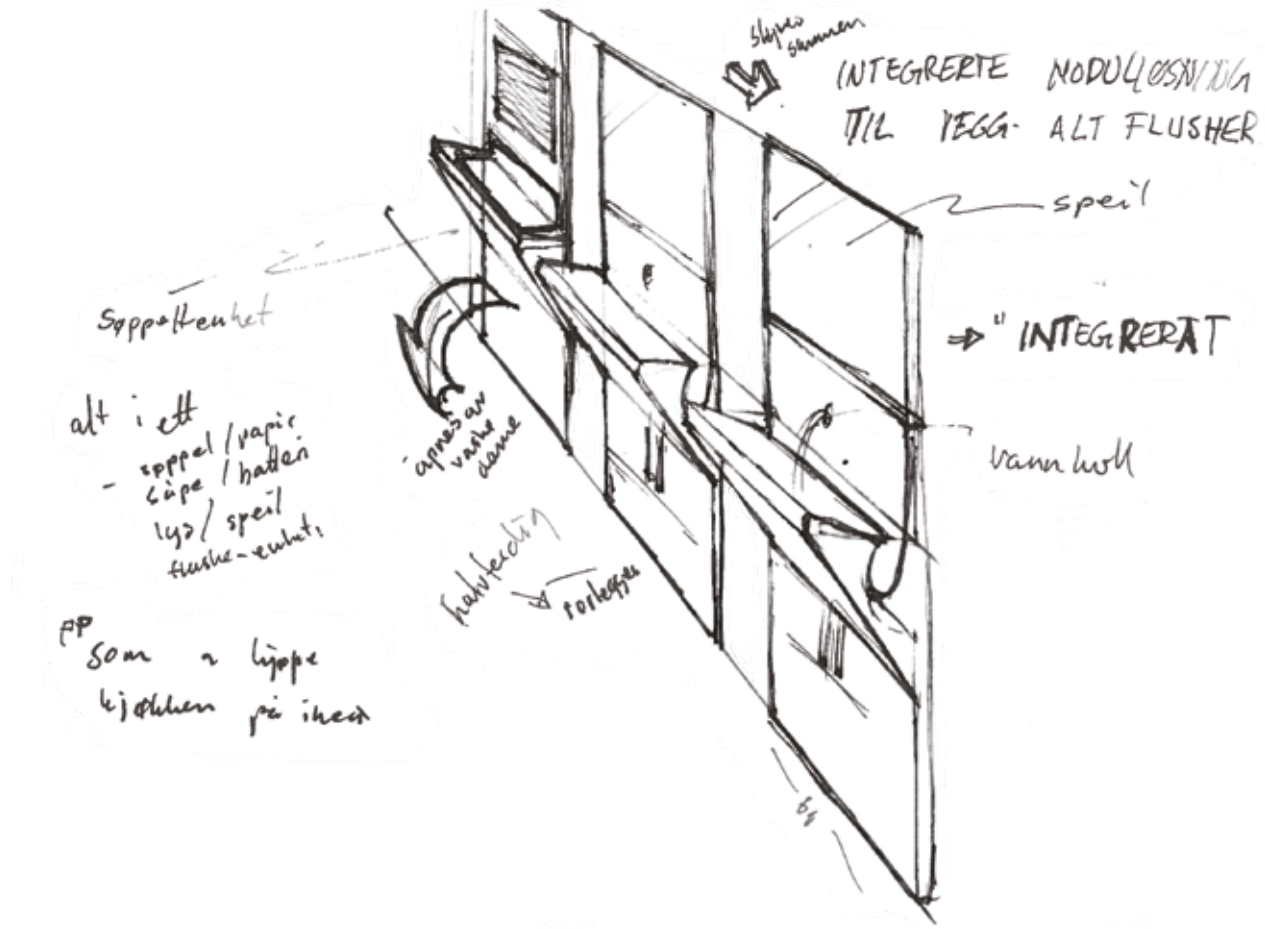


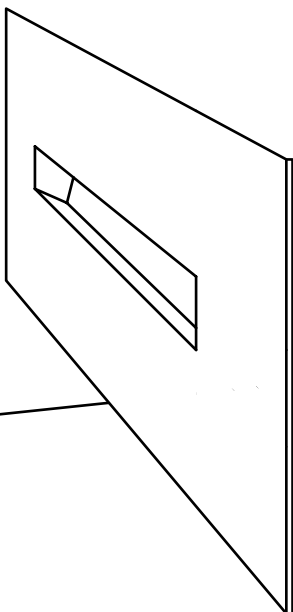
4 IDÉUTVIKLING GRUNNIDÉER



Moduler

Modulbaserte vasker som kobles sammen for å lage en lang helhet. Hver modul kan ha premonterte kraner og rør som har hurtigkoblinger mellom hverandre.





Vaskevegg

Vasken forsvinner inn i veggen. Vasken blir en vegg. hvor alle rør er i veggen. Dette ville skape et veldig rent uttrykk



4 IDÉUTVIKLING INTERAKSJON

Her er ulike forslag til interaksjon mellom bruker og produkt utforsket.

Sentrale spørsmål som ble tatt opp under utarbeidelsen av disse forslagene til interaksjon var:

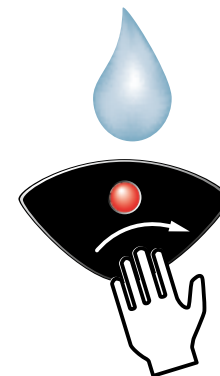
- Hvordan skal brukeren styre produktet?
- Forstår brukeren hvordan han/hun skal styre produktet? Finnes det for eksempel noen form for tilbakemelding til brukeren om hva som skjer?



Knapper/Kraner

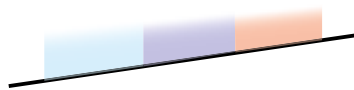
Fysiske knapper eller mekaniske kraner som åpnes manuelt av brukeren. Knapper/kraner kan være en fordel i forhold til at brukeren selv kan bestemme hvor varmt vannet skal være og hvor lenge det skal renne. Men ved denne løsningen blir det kontaktflater som bidrar til å spre bakterier.

grad av innovasjon



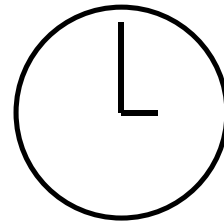
Sensorer

Forskjellige sensorer som aktiveres av bruker. Luft, såpe og vann kommer samme sted. Det er avhengig av at brukeren forstår symbolbruk om at alt kommer ut på samme sted.



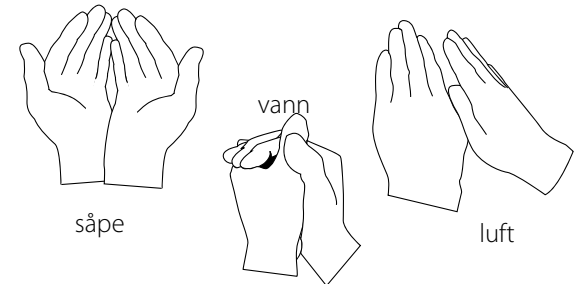
Soner

Soner for forskjellige prosesser. Én for vann, én for såpe og én for luft med tilhørende sensorer. Her kan eventuelt farget lys indikere hvor varmt eller kaldt vannet er, eller hvor de forskjellige sonene befinner seg.



Tidsstyrt

Helautomatisk prosess hvor alt kommer ut av samme åpning på forhåndsprogramert tid. Såpen kommer før vann, før eventuelt luft kommer fra samme sted. Også her er det viktig at brukeren enten ser eller forstår hvordan prosessen foregår. En form for tilbakemelding er ønskelig.



Håndbevegelsesgjenkjenning

Ved at et kamera gjenkjenner brukers håndbevegelser eller positurer som vist ovenfor kan bevegelsene aktivere eller styre de forskjellige prosessene for såpe, vann og eventuelt luft. Her kreves det en opplæring av brukeren ved førstegangsbruk, tilnærmet "gestures" på iPhone. [25] Denne løsningen ligger noe frem i tid for kommersiell utnyttelse, men det forskes på lignende løsninger i dag. [26]

5 KONSEPT

5 KONSEPT

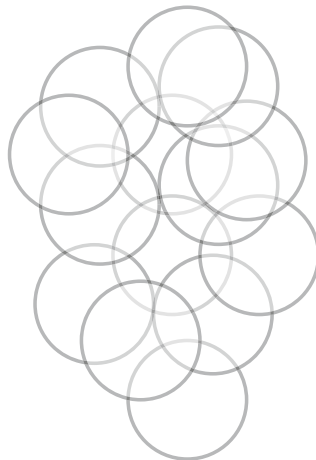
KONSEPTUALISERING

Jeg valgte allerede på dette tidspunktet i prosessen å lage en vask både for store og små, derfor ble en del av ideéne rundt spesialtilpassede barnevasker ble sortert bort. I stedet for å ha egne trapper kunne vasker for barnehager monteres lavere. De minste barna kan stå på krakk for å nå opp slik de gjør i dag.

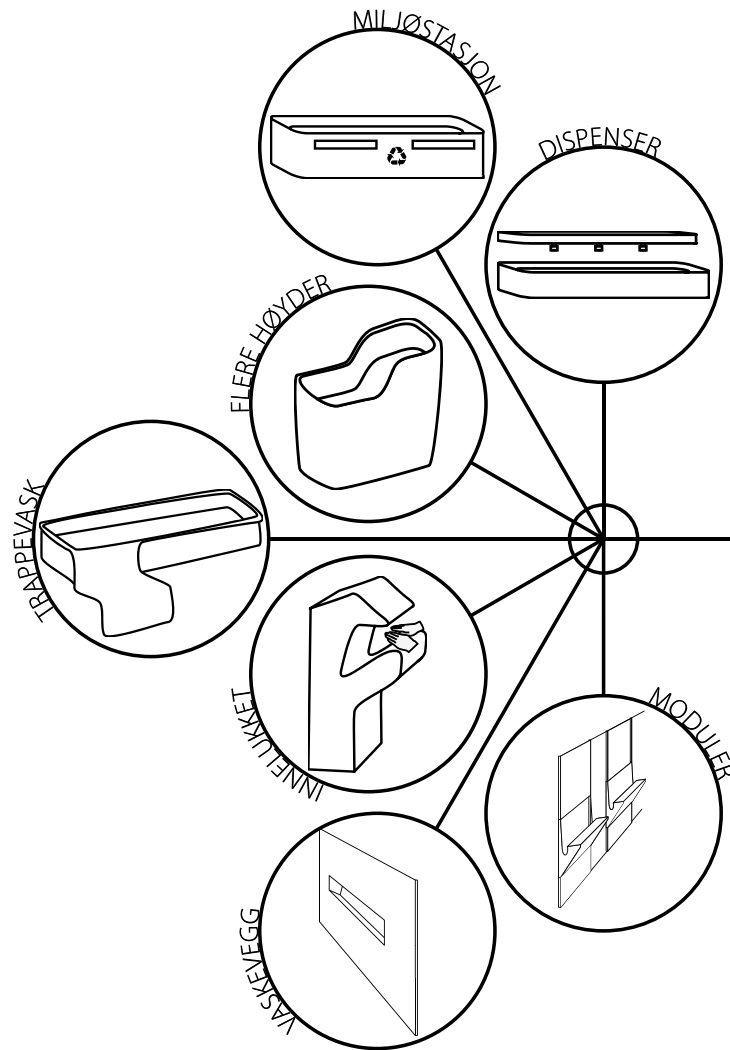
Ved å plukke elementer fra de forskjellige grunnideéne og interaksjonsmulighetene ble tre konsepter laget. Konseptene ble presentert for testpersoner og Intra ved hjelp av modeller i 1:1 for å gi et mer realistisk inntrykk av hvordan løsningen tok seg ut i rommet.

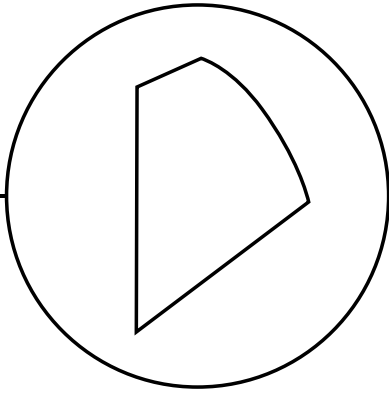
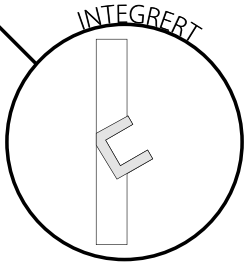
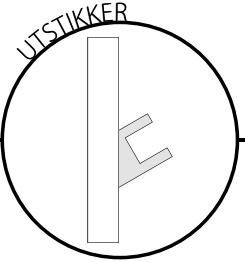
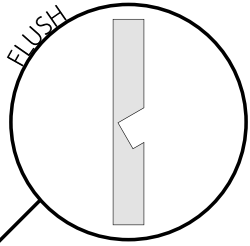
Felles for alle konseptene:

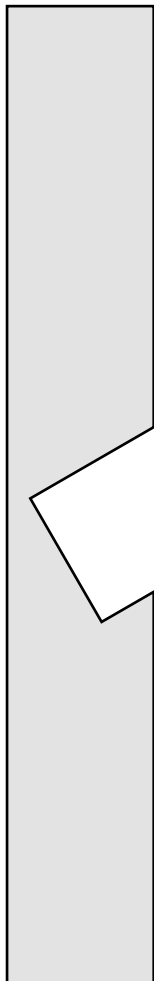
- **Vegg til vegg-løsning.** Det underbygget kriteriet om å lage et helhetlig romlig element
- **Ingen synlige rør eller kraner.** Da fikk rennen et renere uttrykk og virket mer profesjonalt.
- **Sensorarmatur med såpe, vann og luft innebygget i overkant.** Dette automatiserer prosessen og reduserer kontaktflater.



utvikling





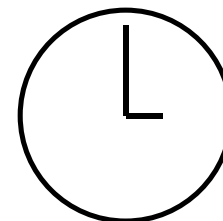


FLUSH

Konseptet bygger på idéen om å skape orden i den reneste forstand ved å la vasken gå i ett med veggen uten unødvendige påheng. Derfor gikk konseptet ut på å bygge en ekstravegg med integrert vask.

Dette bryter med vanlige konvensjoner om at en vask er noe man henger på veggen.

Konseptet er tenkt som en helautomatisk vaskeopplevelse ved at brukeren putter hendene i vasken så blir de rene.



Tidsstyrt

Interaksjonen med vasken er tenkt som en sensorstyrt helautomatisk prosess hvor såpen kommer før vann og luft inne i vaskeluken.

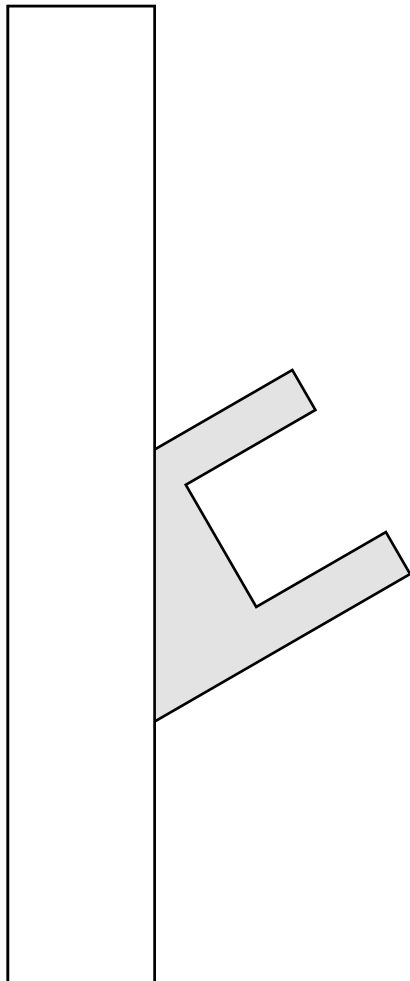


Konseptet ble fort testet ut ved hjelp av fullskalamodeller i papp. Både positive kommentarer og problemområder ble identifisert og foreslått løst:

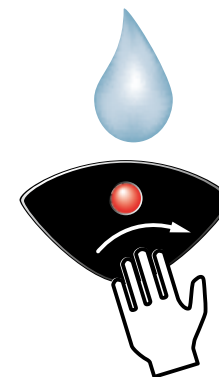
- Lys integrert i vasken gir bedre synlighet for hendene samtidig som det indikerer at noe skjer.
- Veldig rent uttrykk.



- Ingen sted å sette frasegsminke, klær og lignende. Dette kunne løses ved hjelp av knagger. Disse kan felles inn i veggen.
- Vasken kommer for nært ansiktet. Mulig løsning var å tilte veggene fem grader bakover. Det hjalp, men da måtte man ha glippe til bena under.

**UTSTIKKER**

Konseptet består av en vask som henges på vegg. Alle rør er skjult i kroppen til vasken. Den får et renere uttrykk. Her er det ikke nødvendig å bygge en ny vegg. Samtidig er det lettere for rullisolbrukere å komme inn under vasken.

**Sensorer**

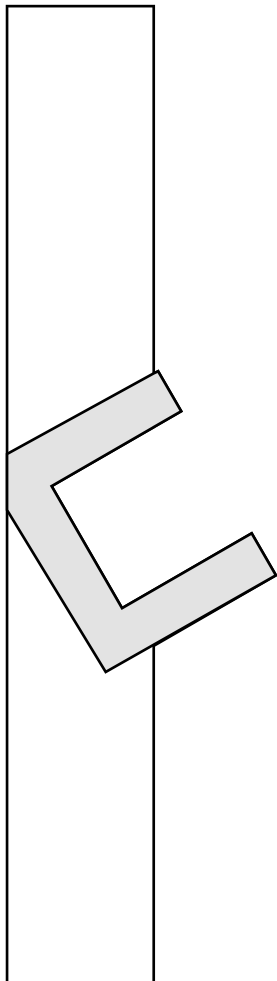
Forskjellige sensorer som aktiveres av bruker. Luft, såpe og vann kommer samme sted.



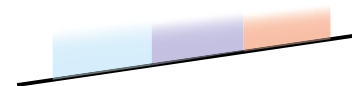
- Vasken kunne settes på en vegg. Derfor også erstatte eksisterende vasker i renovasjonsprosesser.



- Vinklen mot gulvet var for stor. Fronten stakk så mye ut at man ikke kom nær nok vasken. En ulempe var at man måtte putte hendene inn over en kant, noe som er vanskelig for små barn. Løsningen ble å lage en skarpere vinkel på ca 25 grader, noe som var nærmere de andre konseptene.

**INTEGRERT**

Vasken er tenkt som et rent helhetsskapende element fra sidevegg til sidevegg. Selve vasken stikker ut som et eget element, men er bygget inn i veggen. På den måten kan også rør skjules i veggen.

**Soner**

Vasken er tenkt som halvautomatisk ved at brukeren beveger hendene i de respektive vaskesonene etter hva som ønskes: Såpe, vann eller luft.



- Bra med en naturlig hylle å sette fra seg ting på over vasken.
- Det er positivt at føttene kommer inn under vasken.
- God vinkel.



- Må bygges inn i veggen.

5 KONSEPT

PROTOTYPING

Ved hjelp av raskt bygde prototyper i papp var det lett å teste ut prinsipper på brukere mens jeg bygget. Da fikk jeg svar på problemer som jeg ikke kunne forutse ut fra en skisse eller datamodell.

Siden prototypene var enkle å endre på kunne jeg raskt implementere løsninger på problemer etterhvert som de dukket opp.



En kjapp prototype for å teste hvordan en vegg med innfelt vask ser ut og føles å bruke. Første kommentar var: "En typisk guttevask".



Det er viktig å se hendene når man vasker seg.

Vasken ble tiltet 5 grader bakover for at speilet ikke skulle komme for nær ansiktet. Samtidig ble det en glippe nede ved skoene.



Sminken bør ikke stå i veien for speilflaten. Det er viktig med stor speilflate. Samtidig bør ikke lyset blende brukeren.



For jentene var speilet en vesentlig del av vasken, Det var viktig å ha et sted å sette fra seg sminke o.l.



5 KONSEPT

KONSEPTVALG

Konseptene ble presentert for bedriften. Konseptpresentasjonen var en slags test for hvor langt Intra turte å strekke seg. Alle konseptene var ganske anderledes enn tradisjonelle vaskerenser.

Sammen med Intra ble det bestemt å videreutvikle konsept 2, "utstikker", som var en vask til å montere på veggen. Samtidig tok jeg videre løsninger om lys fra konsept 1 og vinkelen til konsept 3.

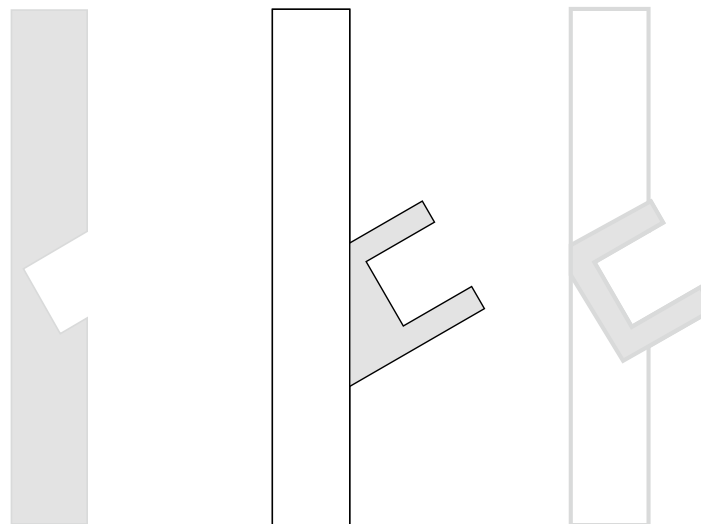
I forhold til kriteriene som er satt opp tidligere ble konseptene vektet ganske likt. Det største avviket mellom de tre konseptløsningene var ønsket om enkel og rask montering. Her skilte konsept 2 seg klart ut. I tillegg er det lettere for funksjonshemmede å komme inntil en løs vask som stikker ut.

Markedsgrunnlaget er langt større for en vask som bare kan henges rett på en allerede eksisterende vegg.

Videreutvikling:

Som en del av møtet ble det tatt opp en del spørsmål som måtte besvares:

- Kunne vasken bygges opp av komponenter?
- Hvordan skulle vasken avsluttes?
- Hvordan renner vannet til avløpet?



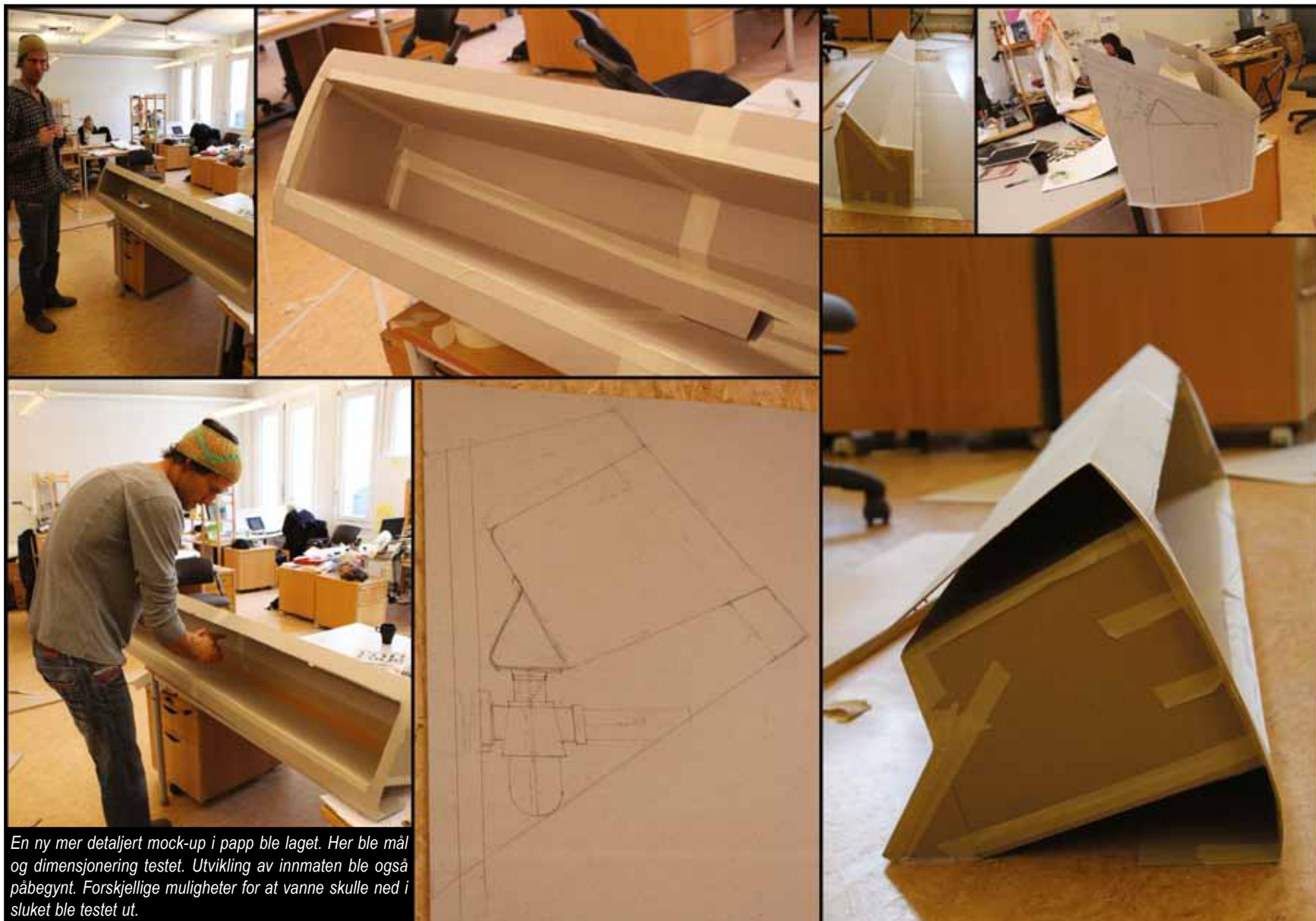


5 KONSEPT

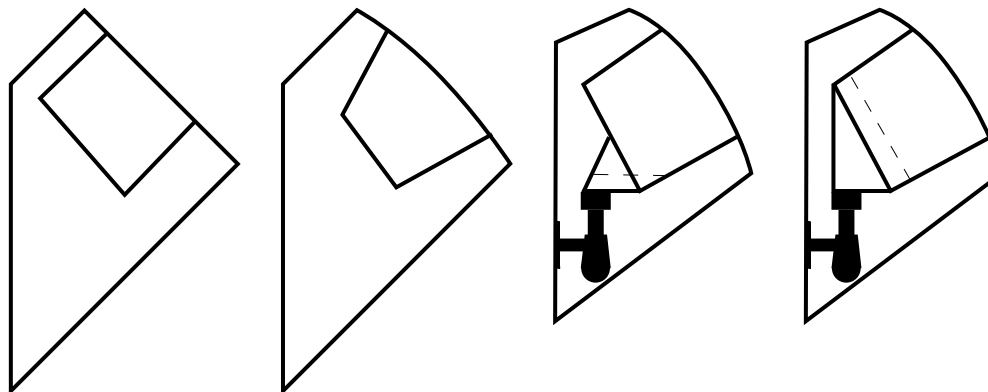
VIDEREUTVIKLING

en liten radie?





En ny mer detaljert mock-up i papp ble laget. Her ble mål og dimensjonering testet. Utvikling av innmaten ble også påbegynt. Forskjellige muligheter for at vanne skulle ned i sluket ble testet ut.



Med utgangspunkt i det valgte konseptet ble formen videre raffinert ved hjelp av mock-ups, skisser og 3D-modeller.

For å ikke få problemer med lekkasjer mellom modulene falt valget på å sette endevegger på hvert element.

Vasken kan deles opp i en ytre og en indre del. Den indre delen er selve vaskekummen og våtområdet.

Den ytre profilen ble først testet ut som en ren firkantet form (1), deretter en med en stor radius i front (2). Jeg valgte å gå videre med den svakt krummede fronten som ga et mykere inntrykk.

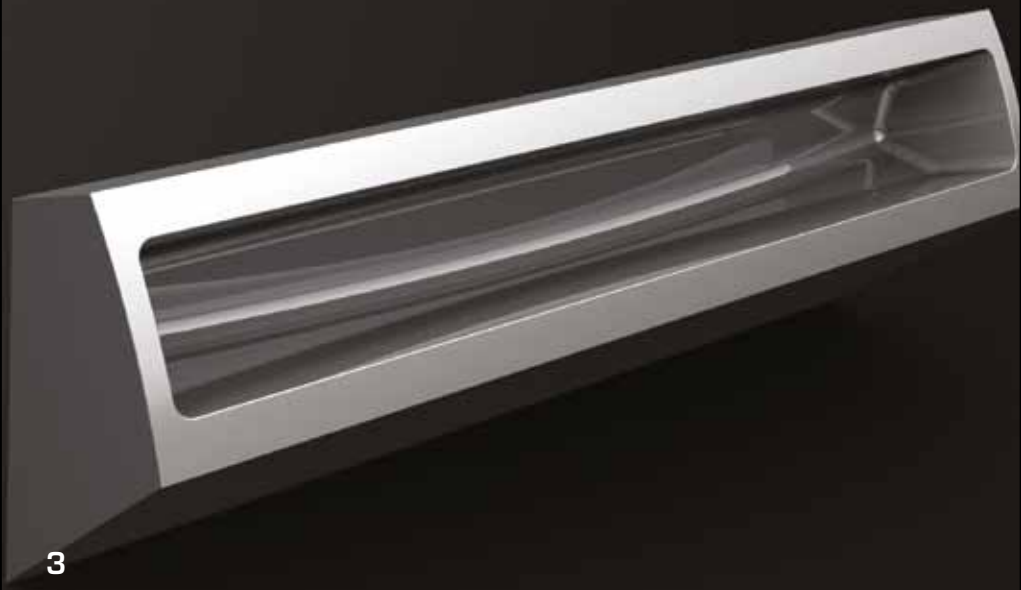
På undersiden av kummen ble det gjort plass nok til at rør og vannlås kunne skjules inne i vasken.

Innsiden ble formet med tanke på at vannet skulle renne ned til sluket, at vasken skulle være lett å vaske og se ren ut. Samtidig skulle det også være mulig å dyptrekke den.

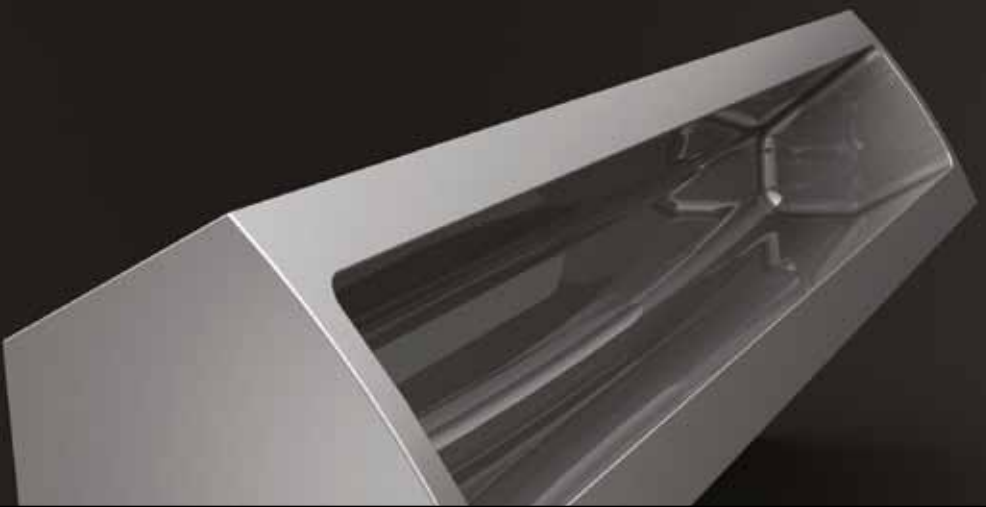
To former ble videreutviklet. En mykere form (3) hvor vannet renner i en bue i underkant og en strammere form (4) hvor vannet styres av en svak bue i bakveggen. Den strammeste formen ble valgt da den virket renere.



1



3



2



4

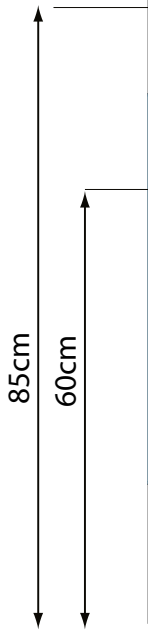


Ved hjelp av antropometriske figurer, tabeller [3], [4], [27], testing på fullskala-mock-ups og endelig utseendemodell, har jeg tatt høyde for spesielt tre faktorer for bruk av vaskerennen:

- Personer med forskjellige former og størrelser skal kunne bruke og komme til ved den samme vasken.
- Personene skal ikke trenge å krumme ryggen unødvendig mye.
- Synsfeltet må ikke blokkeres. Brukeren ønsker i størst mulig grad å se hendene når han/hun vasker seg.

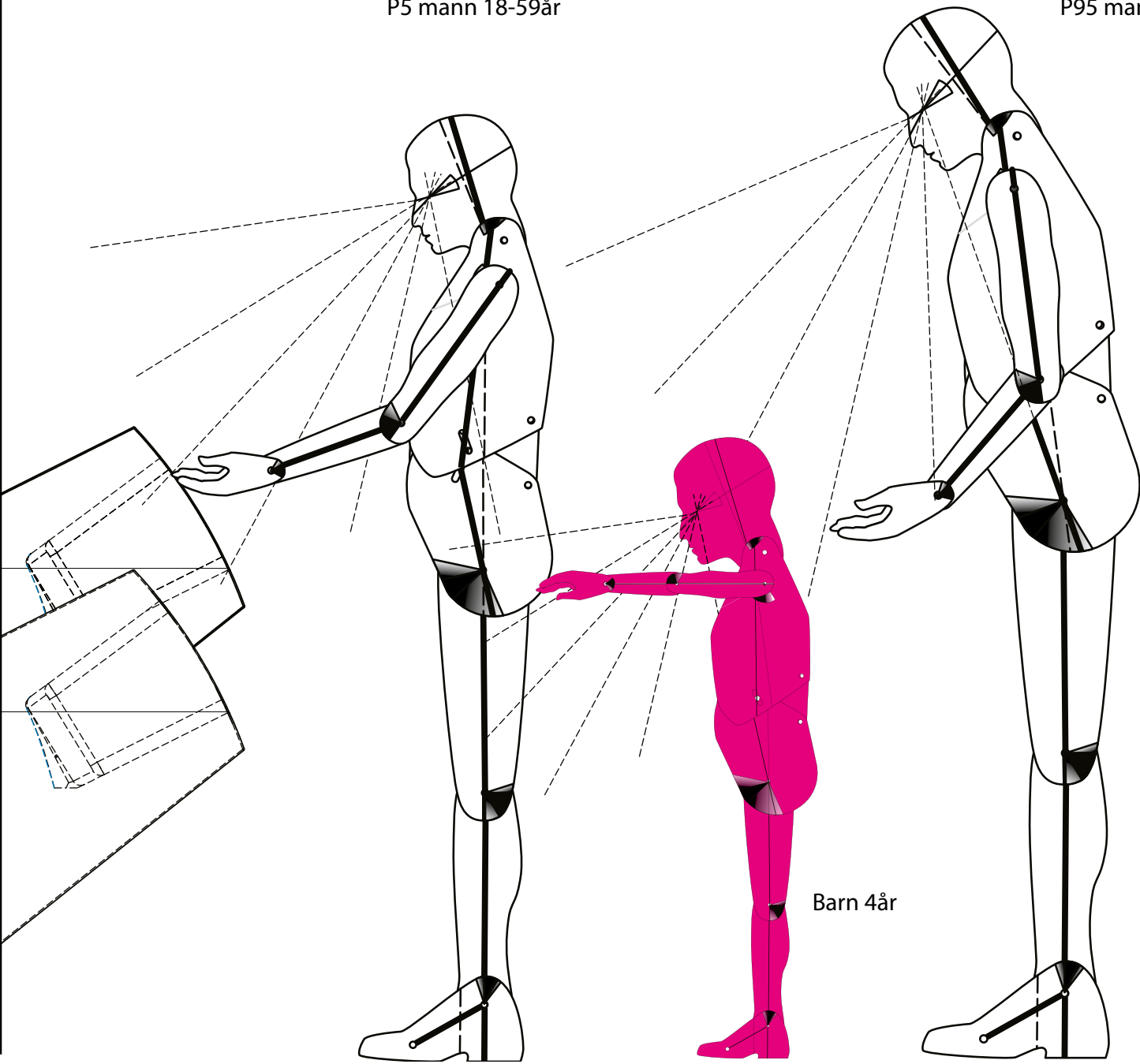
Mål og monteringshøyder til eksisterende vasker har vært et utgangspunkt.

Disse faktorene har i stor grad vært med på å bestemme dimensjonering og monteringshøyde på den endelige vasken.



P5 mann 18-59år

P95 mann 18-59år



5 KONSEPT

DIMENSJONERING

Den endelige rennen ble først 3D-modellert i riktige mål før byggingen kunne starte (se vedlegg).

Vinkling av renne

Prøving og testing av fullskalamodeller samt hensyn til ergonomiske faktorer resulterte i at en vaskeremme som var vinklet mellom 25 og 30 grader i forhold til gulvet var å foretrekke. **Den indre delen av den endelige rennen er vinklet 26 grader.**

Åpning for hender

Avstanden mellom "gulvet" og "taket" inne i vasken hører sammen med vinkelen til den indre delen av rennen og hvor mye plass hendene trenger. Et viktig aspekt som går igjen i konseptet er at brukeren av hygienehensyn ikke skal trenge å ta på noen flater.

Under testing har det blitt kommentert at åpningen ikke må være for smal slik at hendene kommer borti selve vaskeflaten, da det oppleves urenselig og ekkelt. Åpningen må også være stor nok til at brukeren skal kunne se hendene sine.

Samtidig må ikke åpningen bli for stor, da det lettere fører til vannsøl. Ved å finne balansen mellom når den var stor nok, men samtidig ikke for stor ble **åpningen bestemt til 23 cm ytterst.** Da hadde jeg også tatt hensyn til at armaturene stakk ned fra "taket".

Bredde

Bredden på hver vaskestasjon ble bestemt med utgangspunkt i en standard på 60 cm. Intra benytter selv denne på dagens vaskerenner. Det gir nok plass for hver person .

Vanlig avstand mellom stendere i et bindingsverk er 60 cm og kalles senteravstanden (c/c) (måles fra midt på stendere). [28] Med en lengde på vasken som går opp i 60 cm, kan vasken lettere henges direkte i stenderen, som igjen fører til bedre festeevne i veggen.

Vasken skulle kunne brukes av flere personer samtidig. Jeg valgte å lage en dobbel- og trippelrenne. Disse ble henholdsvis **120 og 180 cm brede**, i likehet med Intras eksisterende renner. Ved å kombinere disse modulene kan kjøperen få akkurat det antallet vaskestasjoner som er ønsket.

Dybde

Rennen skulle ikke være for dyp, slik at den ikke ville ta opp unødvendig plass i rommet og gjøre det vanskeligere å rengjøre den. Samtidig måtte store hender få plass nok. **Rennen ble 25 cm dyp.**

Høyde

Under sluket er det tatt høyde for at en vannlås skal få plass. Her kan eventuelt Intra levere med en passende vannlås til rennen. Rennen kunne maksimalt være 60 cm fra vaskekanten til gulvet,

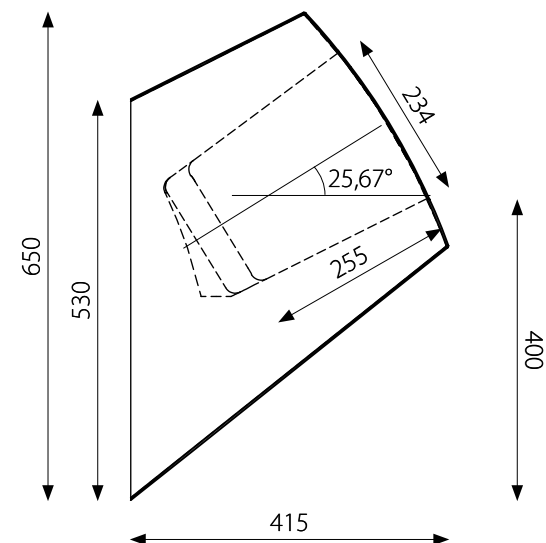
da dette er anbefalt monteringshøyde i barnehager. **Totalhøyden er 65 cm og avstand fra bunn til rennekant er 40 cm.**

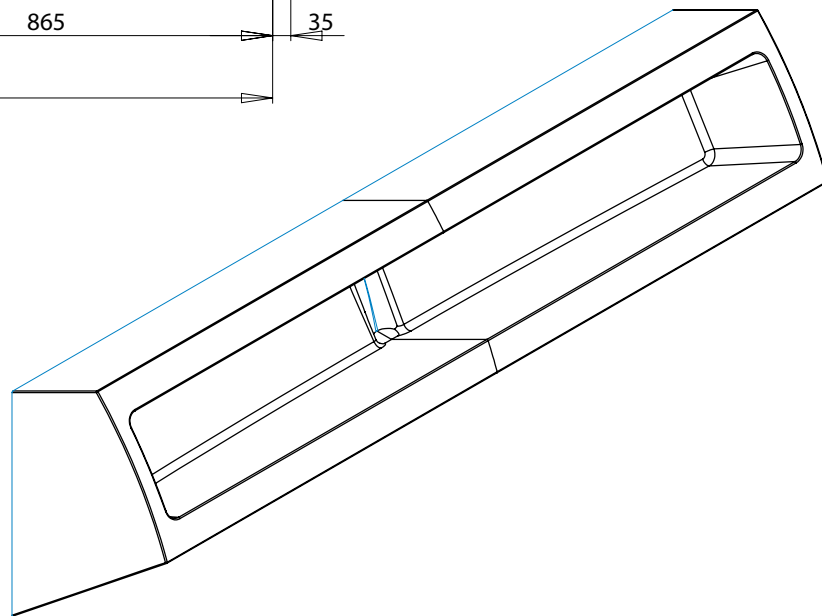
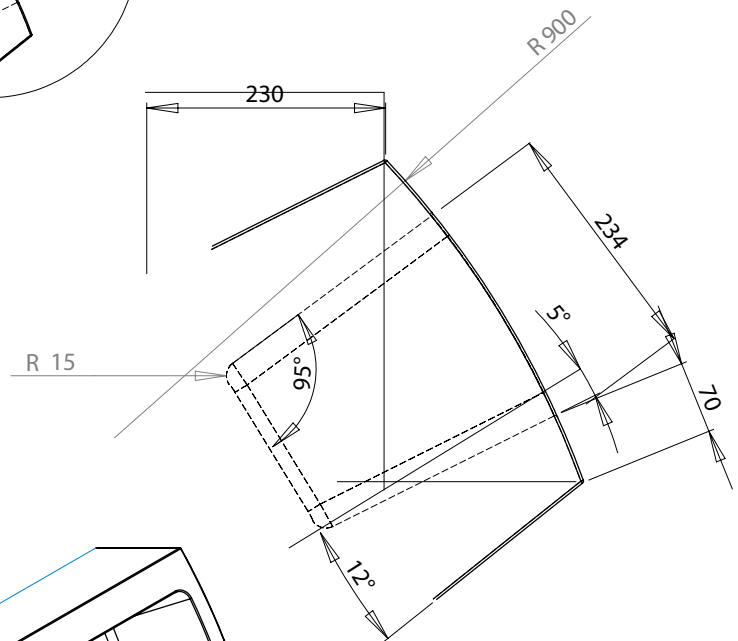
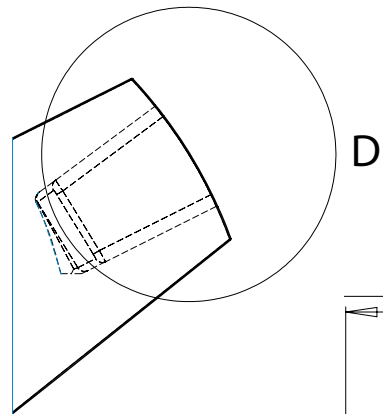
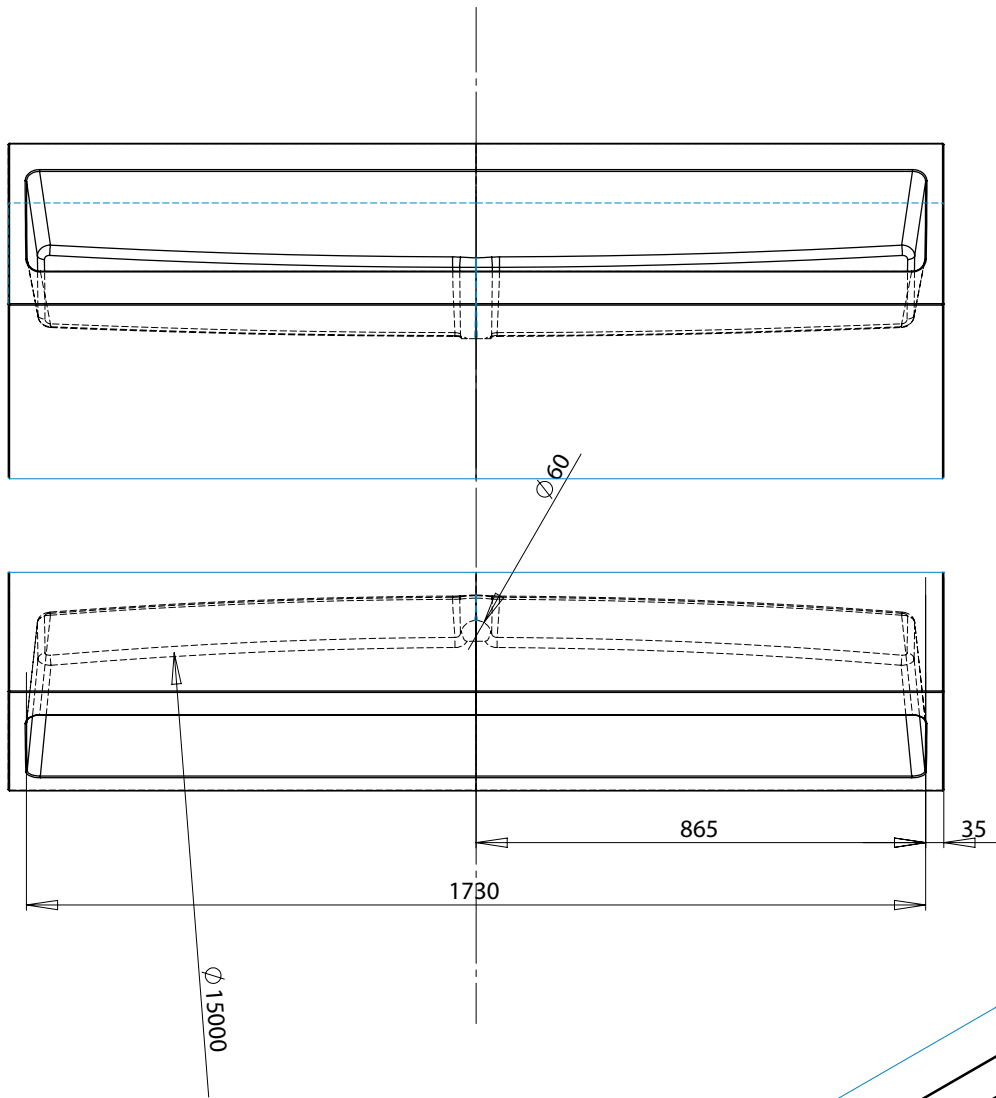
Produksjonsmessige hensyn

Radier ble bestemt med utgangspunkt i Intras eksisterende kjøkkenvask FRAME.

Slippvinkel på kummen er minst 5 grader og det holder i massevis sammenlignet med FRAME.

I etterkant har modellen blitt vurdert av Kjell Høyby hos Intra. Han har kommet med noen kommentarer vedrørende produksjon (se vedlegg). (Han peker på forbedringsområder for eventuell videreutvikling av Intra).

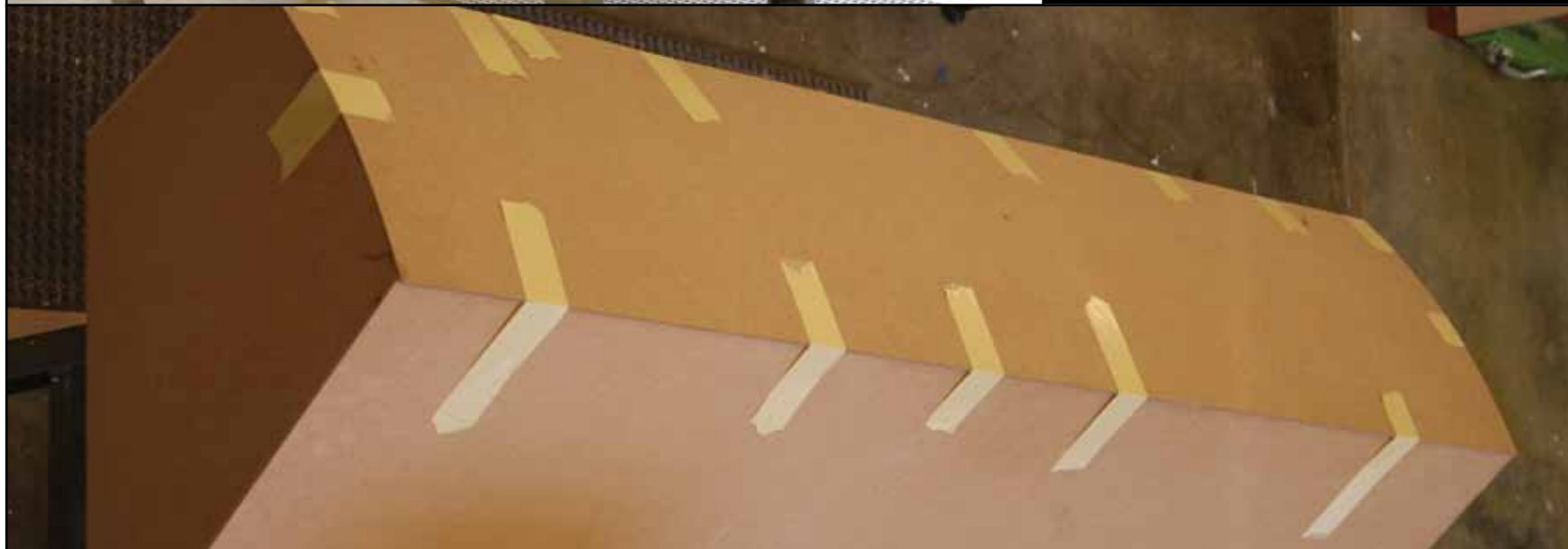




DETAIL D



For å få et godt inntykk av hvordan vasken ville oppføre seg i rommet ble en utseende-modell laget i MDF. Da var det lettere å jobbe med detaljer enn med en mock-up i papp. De største radiene ble laget på modellen. Etterpå ble en rist og lys påmontert.





6 DESIGN

intraPure

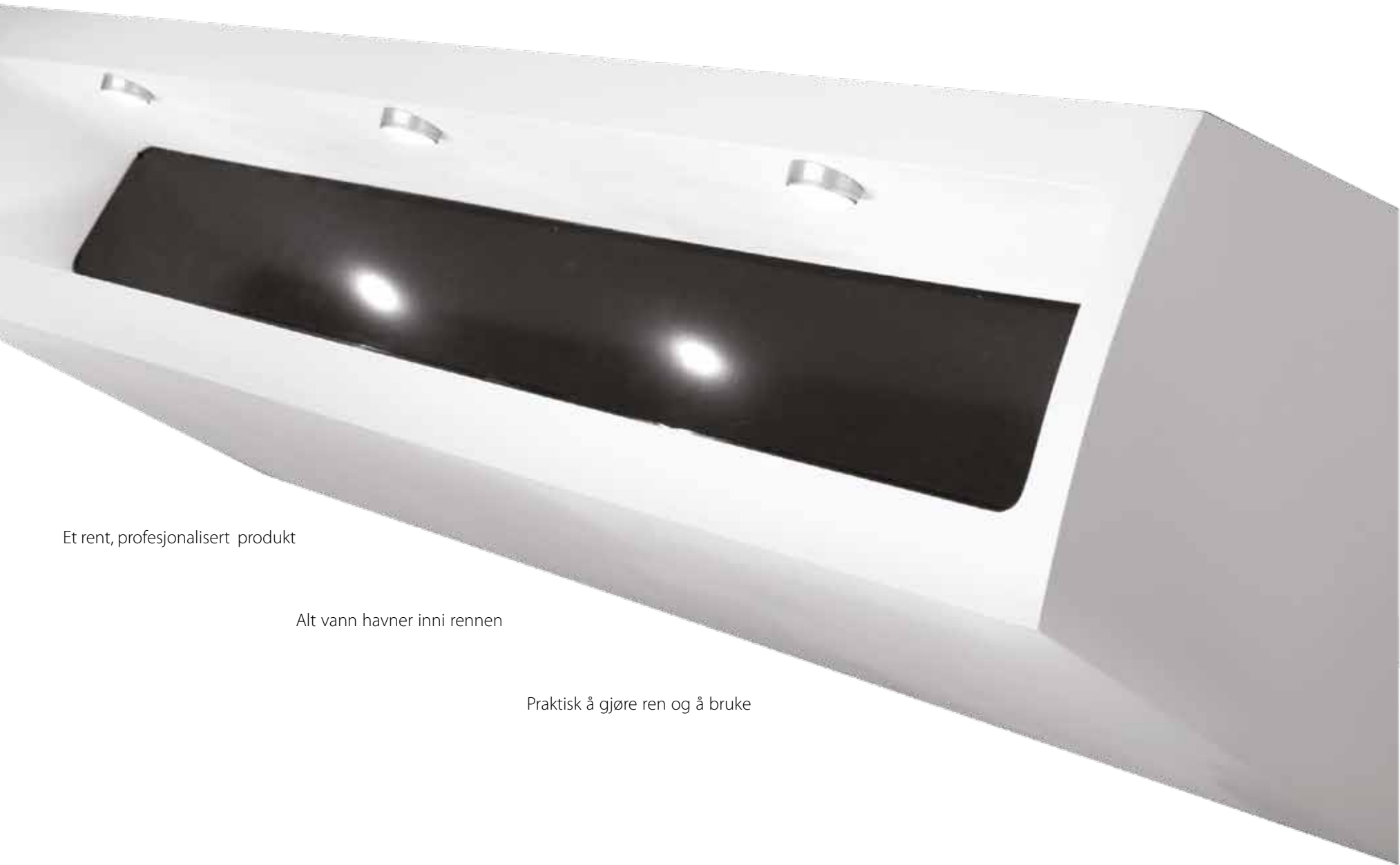


Navnet spiller på at vaskerennen både er og gjør deg ren. Et internasjonalt navn for et produkt med internasjonale ambisjoner.



"redefinierer vaskesituasjonen"





Et rent, profesjonisert produkt

Alt vann havner inni rennen

Praktisk å gjøre ren og å bruke

6 DESIGN

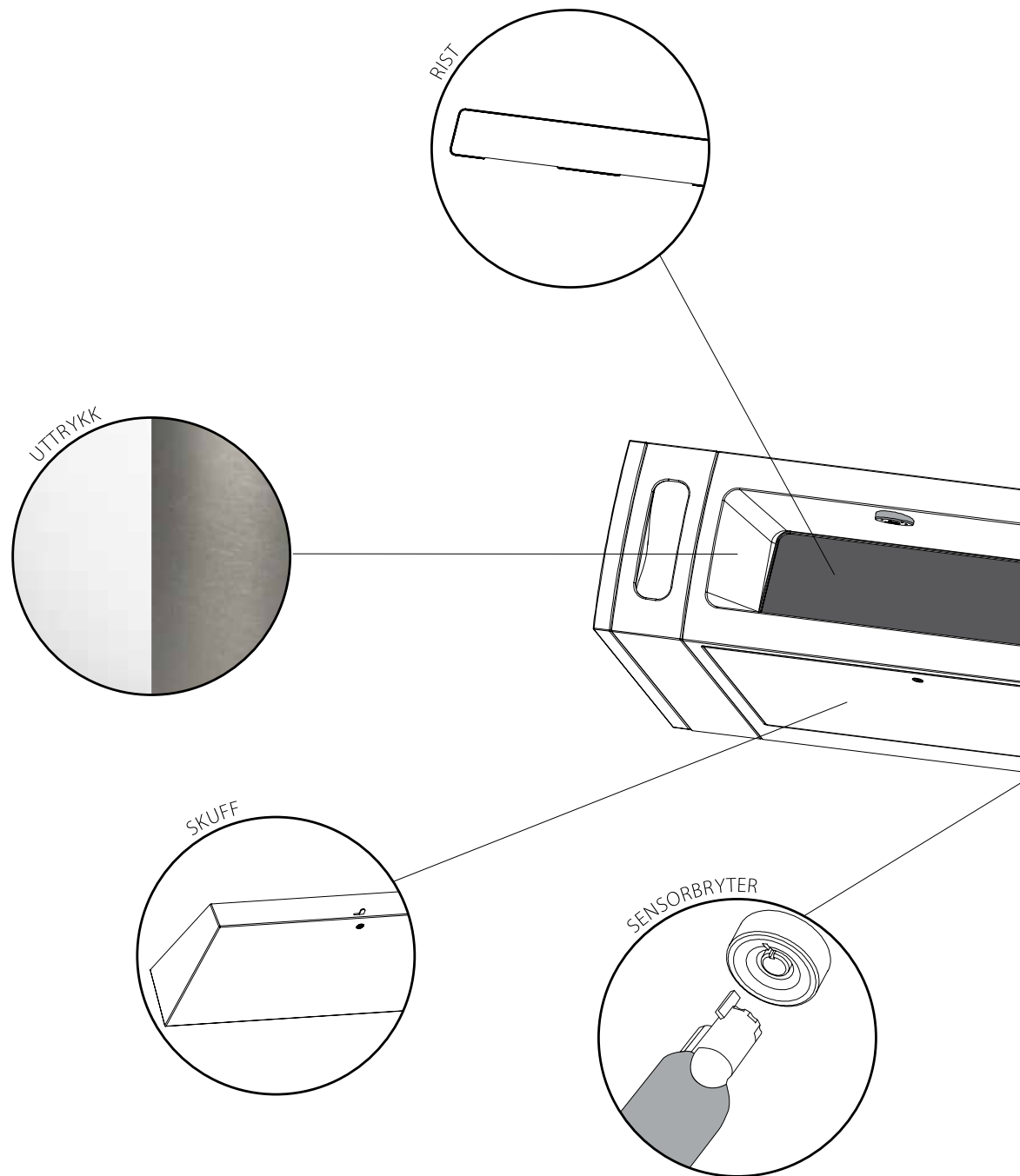
KOMPONENTER

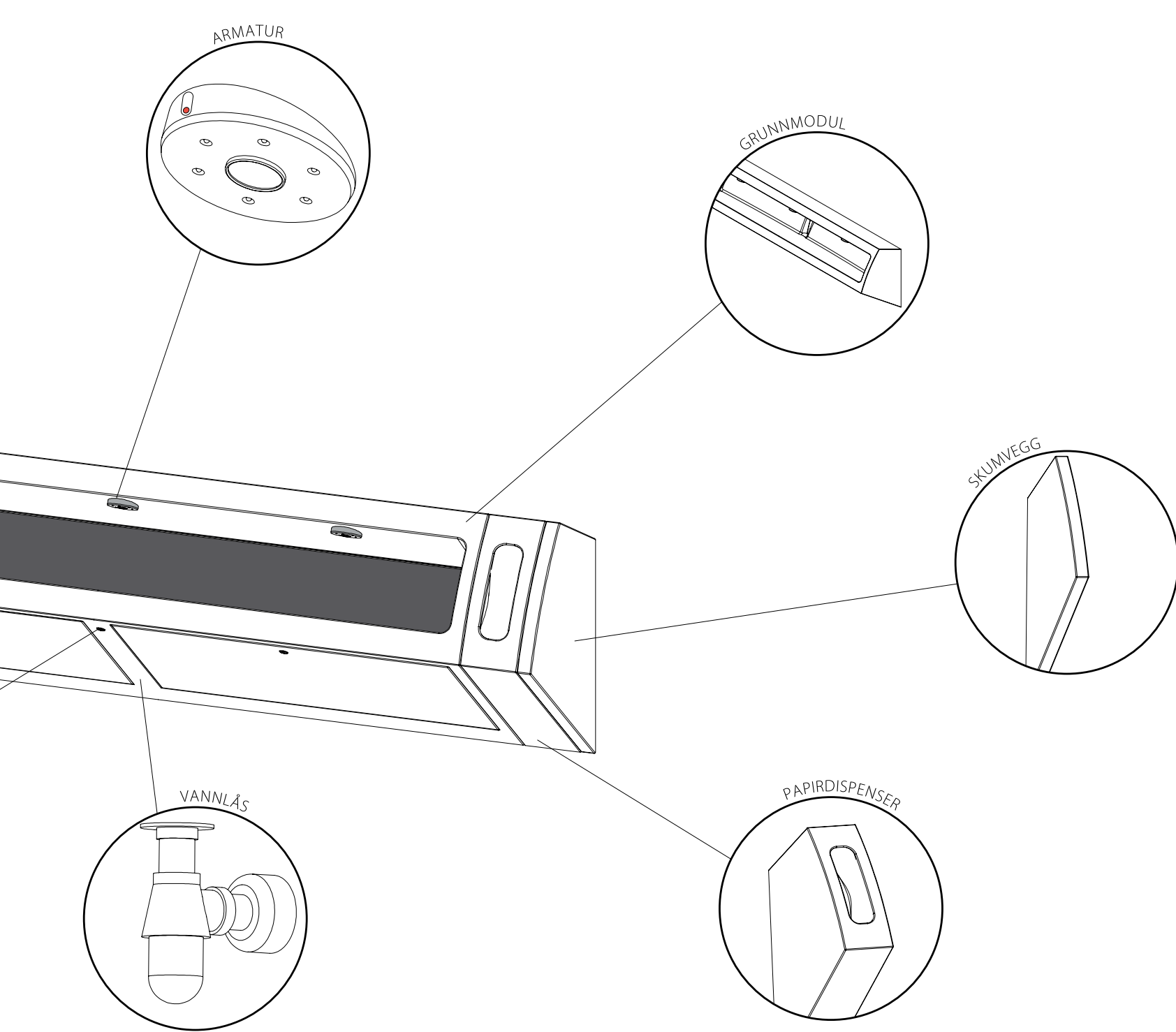
Helhetsløsningen består av en rekke komponenter.

Hovedkomponentene i vaskerennen er selve grunnmodulen, armatur og skuffer.

Alternativt tilleggsutstyr består av en rist, papirdispenser og en myk skumvegg.

Detaljer rundt hver komponent er beskrevet på de kommende sidene.





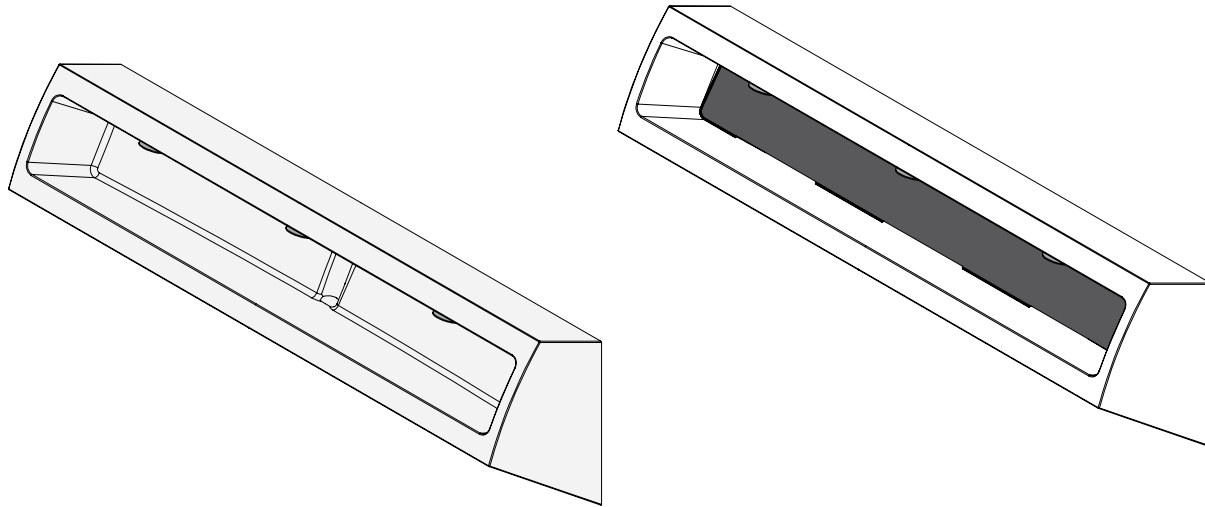
**Grunnmodul**

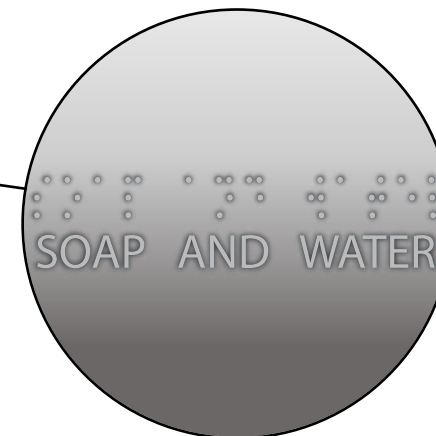
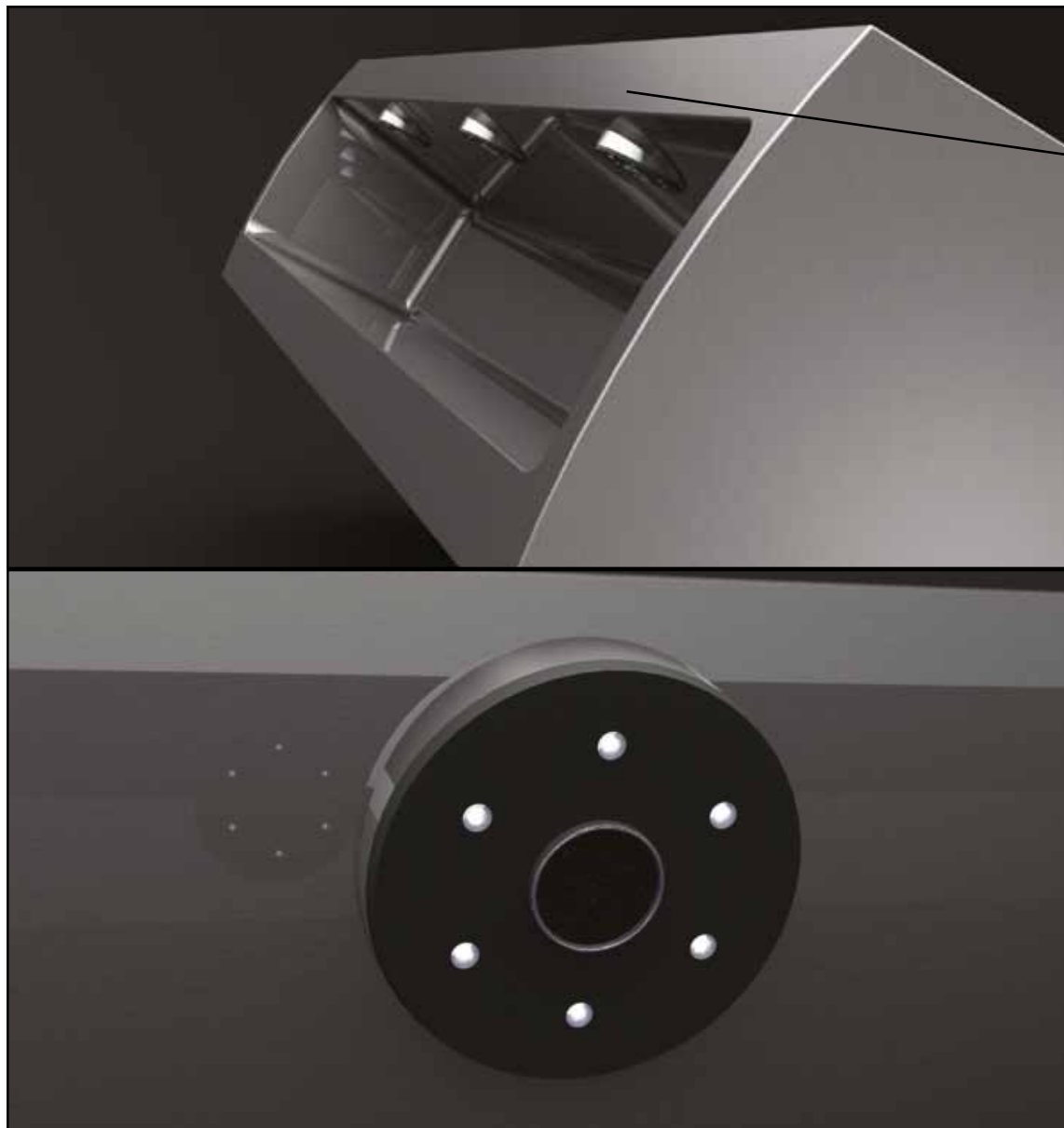
Dette er basisen i konseptet. Alt bygges på denne modulen. Grunnmodellen - uten ekstra tilbehør - er tiltenkt skitne soner som fabrikker og idrettsanlegg hvor funksjon er viktigst.

Tanken bak konseptet er at vaskesonen eller kummen som er dyptrekt er en lukket enhet uten skjøter. Det vil medføre mindre vannsøl og færre hulrom bakterier og skitt kan legge seg i. Et renere uttrykk som samtidig gjør det lettere å holde produktet og brukeren ren.

Vasken finnes i 2 lengder, 120 og 180 cm, for to eller tre armaturer og i rustfri eller emaljert finish.

Modellen festes ved hjelp av festebraketter.

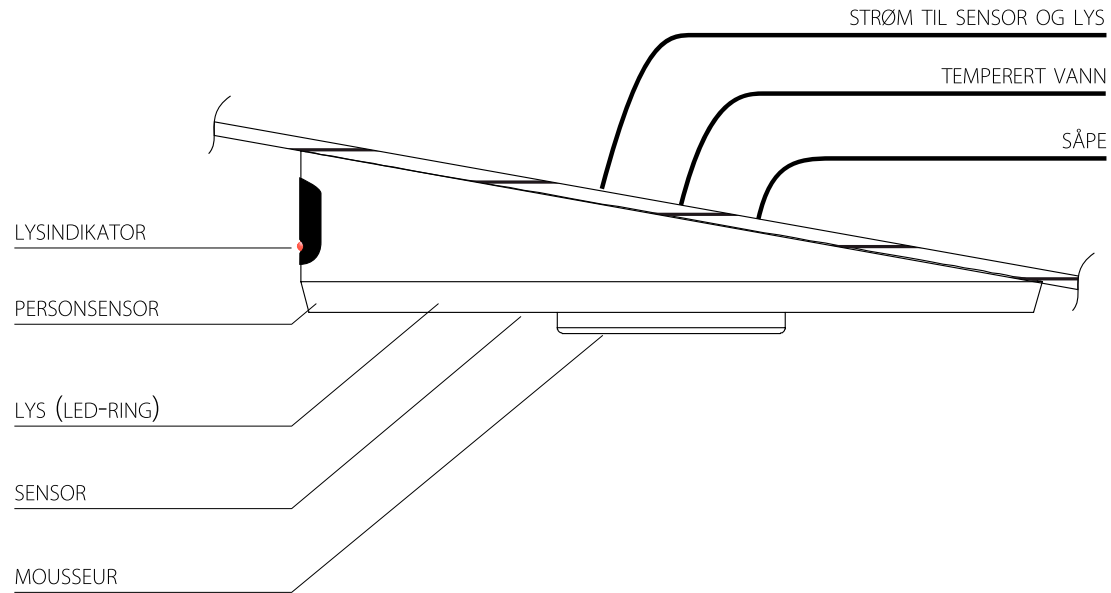




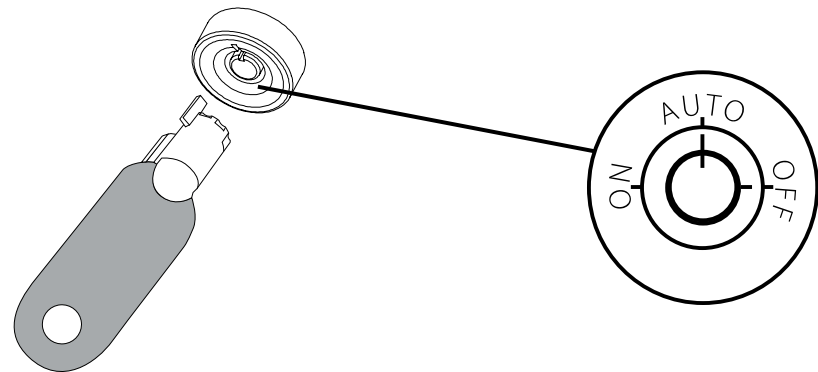
Armatur

Armaturen er tidsstyrt og aktiveres ved hjelp av sensor på undersiden. Her kommer først såpe og etter tre sekunder kommer vann. For at det ikke skal komme såpe på nytt om man tar hendene ut og inn igjen i vasken, er det montert en ekstra sensor ved dioden. Denne sensoren merker om det finnes en person foran vasken og aktiver såpe kun den første gangen begge sensorene er aktivert.

På oppgraderte modeller leveres vasken med integrert LED-belysning. Lyset skal først og fremst indikere hvor vaskesonene er, samt gi godt lys for å se hendene.



En nøkkelbryter på undersiden av vasken styrer armaturen. Den har tre instillinger: ON, AUTO og OFF. Når bryteren er skrudd på AUTO styres armaturen ved hjelp av sensorene. Posisjonen OFF skrur av sensorene og eventuelt lys. Ved å vri bryteren til ON spylers alle armaturene vann. Nøkkelen kan kun fjernes i posisjonene AUTO og OFF.

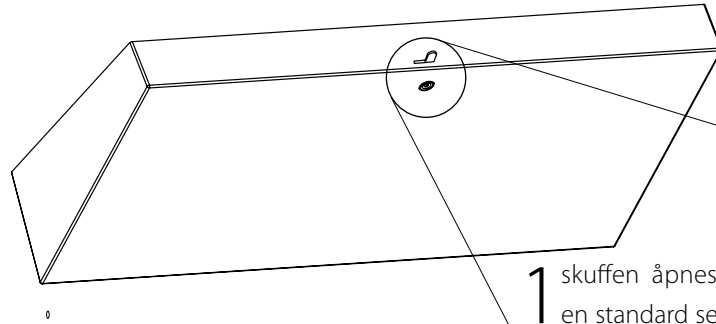


**Skuff**

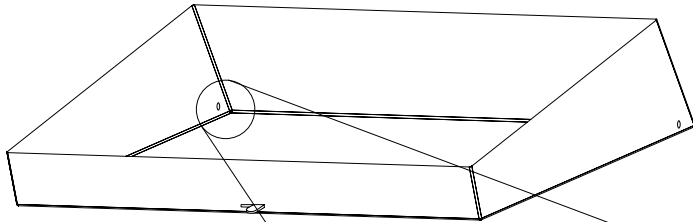
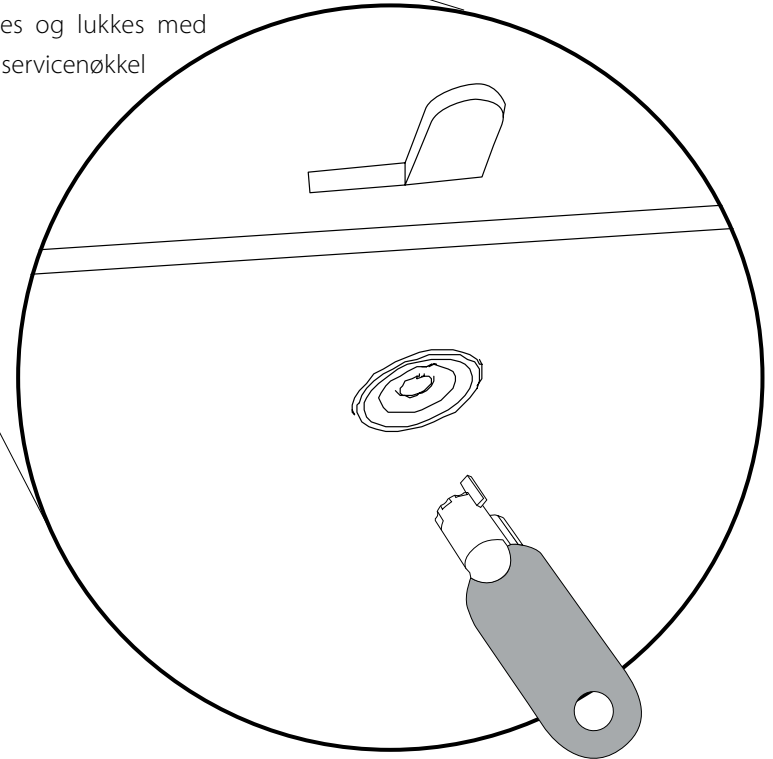
Under vasken er det skuff(er) eller serviceluke(r). De er der for å gi tilgang til rørsystem, elektronikk og påfyll av såpe. I skuffen kommer det til å være et såpekammer. Ledig rom i skuffene kan benyttes til oppbevaring av ekstra forbruksmateriell.

For at rørleggeren lett skal komme til kan skuffen fjernes helt. Den kan enkelt trykkes ut av festene som vist på tegningen.

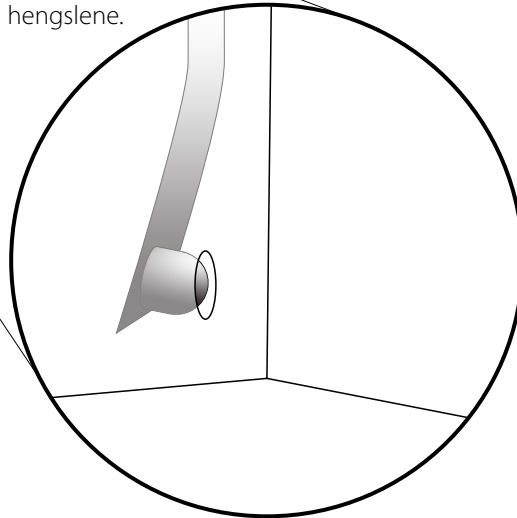
Den samme servicenøkkelen som styrer armaturene benyttes også her for å åpne lukene.



1 skuffen åpnes og lukkes med en standard servicenøkkel



2 skuffen fjernes ved å presse ut de fjærede hengslene.

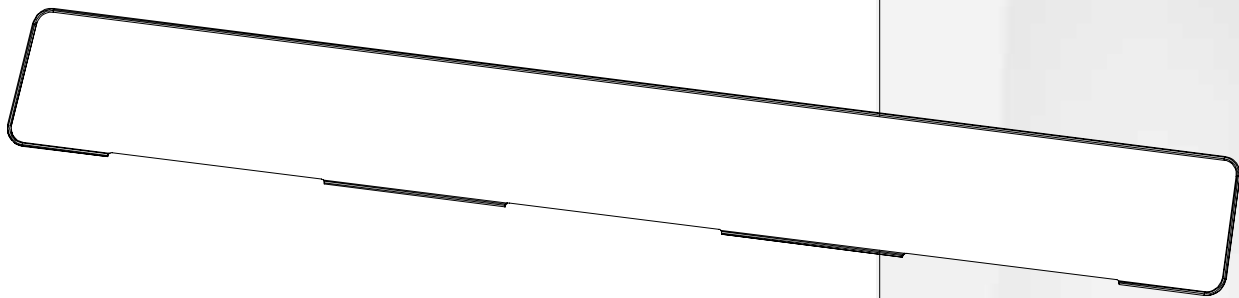


**Rist**

En løs rist er tenkt nederst i kummen. Risten gjør skittent vann ikke renner forbi sidemannen. Samtidig fanger den opp grums og hindrer tetting av sluket.

Risten kan leveres i emaljert stål eller plast. Rundt risten er det en gummilist for å hindre riper. En glippe i de øverste hjørnene av risten gjør den lettere å ta ut.

Risten sørger også for at vasken får et visuelt renere uttrykk med skarpere kanter.



**Tilbehør**

Som tilleggsmoduler kan man få papirdispenser og myke sidevegger som et alternativ til bumpers.

Papirdispenser

En papirdispenser kan monteres på siden av vasken. Den fungerer som en serviettholder med en fjær som presser papirene opp.

Sidevegger

For barnehager kan et mykt skumelement festes på siden for å avverge eventuelle skarpe og skadelige kanter.

For å skape et mer eksklusivt uttrykk kan vasken leveres med sidevegger i andre materialer og uttrykk som gir arkitekten større frihet.

Andre moduler

Mulige andre moduler med tørking, vanndispenser, koppholder og søppelkasse, samt et mellomstykke for å fylle ut plassen mellom vask og vegg har blitt vurdert, men ikke videreutviklet.



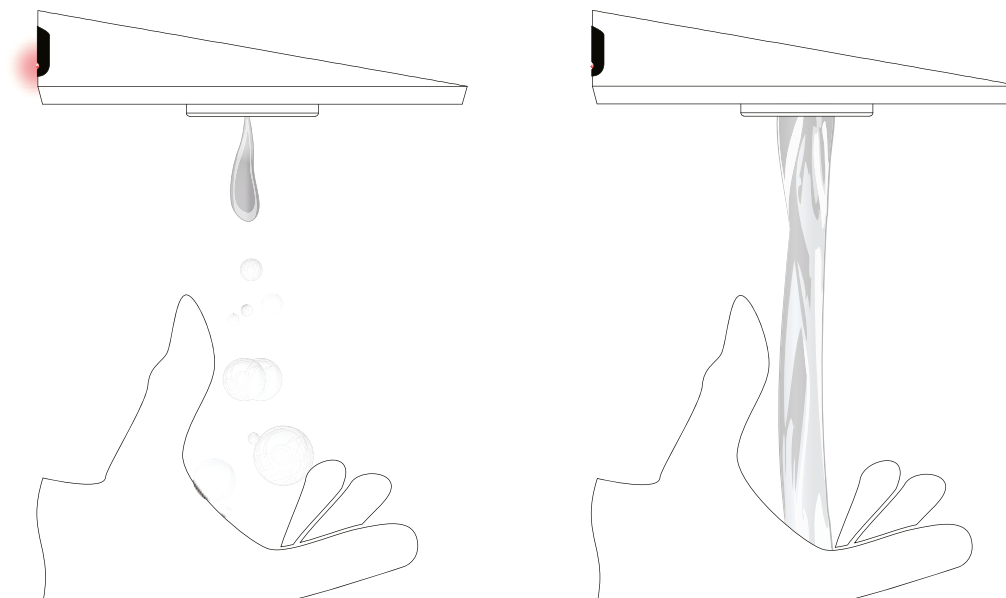
Slik fungerer vasken

Når brukeren kommer inn i rommet indikerer armaturene hvor vannet kommer ut. Med lysarmaturer forsterkes inntrykket og øker brukerens forståelse av at "her skjer det noe". Når brukeren kommer nærmere synes påskriften "SOAP and WATER", som også er skrevet med blindeskrift [29]. De tre åpningene i risten er en fjerde indikasjon.

Brukeren kan legge fra seg vesker og lignende på toppen av vasken.

I det hendene plasseres under armaturen lyser en diode i fronten og indikerer at noe skjer. Først kommer det flytende såpeskum og siden kommer vann fra samme utgang.

Såpen bør helst være uparfymert og gjerne merket som "godkjent av NAAF" (Norges Astma- og Allergi-forbund) eller lignende slik at alle kan benytte seg av vasken.







◀Vaskerennen sett fra avstand.

▼Lys og vinkel gir god synlighet til hendene.

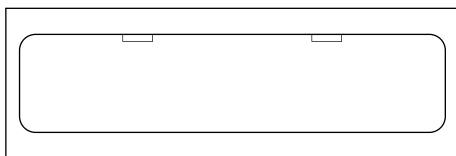




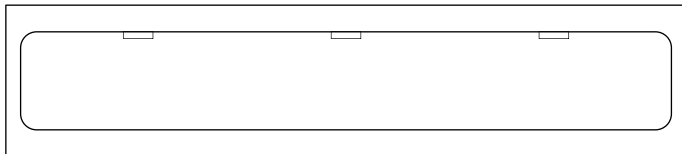
1 Hendene aktiverer sensoren og såpe kommer.
2 Vannet kommer mens hendene vaskes.
3 Vannet skrur seg av idet hendene flyttes vekk.



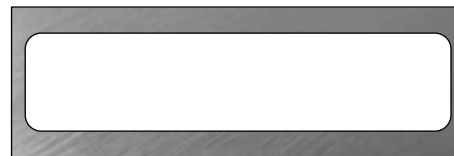
Løsingen byr på en rekke forskjellige valgmuligheter.

STØRRELSE**Dobbelrenne**

En vaskeremme med to kraner. Rennen er 120 cm lang. Kranene er plassert med 55 cm mellomrom. Dobbelrennen har en skuff under.

**Trippelrenne**

Dette er en forlenget dobbelrenne med en ekstra kran. Rennen blir da 180 cm lang. Denne modulen har to skuffer.

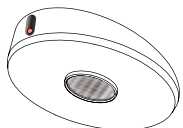
UTTYKK**Rustfritt**

For røffe miljøer kan vaskerennen leveres i rustfri stålfinish.

**Emaljert**

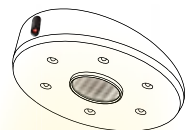
En emaljert overflate kan leveres. Her er hvit valgt som standard men andre farger kan leveres på forespørsel.

ARMATUR



Standard armatur

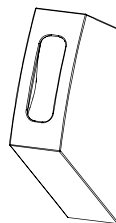
En enkel berøringsfri kran leveres med sensor.



Lysarmatur

En ring av LED-dioder er montert rundt utløpet til kranen. Lyset bidrar til at brukeren lettere ser om hendene blir rene.

TILBEHØR

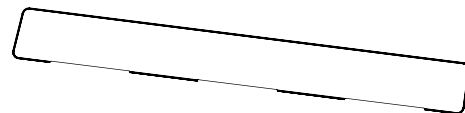


Papirdispenser



Skumvegg

Dersom vasken ikke er montert fra sidevegg til sidevegg kan skumveggen avverge skader.



Rist

Risten gir vaskerennen et strammere uttrykk med skrpere kanter

7 EVALUERING

Konklusjon

I store trekk oppfyller rennen alle kriteriene som ble satt for prosjektet:

Utseende og identitet

Både navnet og rennen oppfyller kriteriene om at den skal oppleves og se renslig ut. De eneste skjøtene blir mellom forskjellige moduler. Rennen skiller seg også klart fra andre sanitærprodukter på markedet ved at alle urenligheter og uromomenter som kraner og rør blir innlemmet i selve rennen og får den til å virke mer profesjonell. Dette gjør konseptet mer til et møbel enn et frittstående produkt. Og blir dermed det romlige elementet arkitekten kan bruke til å skape en helhet.

Miljø

Rennen minker vannforbruket sammenlignet med konvensjonelle kraner. Samtidig er rennen mer miljøvennlig å produsere sammenlignet med tre enkeltvasker og deres tilhørende komponenter. Et negativt miljøaspekt kan være at produktet er avhengig av strøm for sensor og lys. Det kan forsvares av at LED-pærene er svært energigjerrige og kan i tillegg bidra til at resten av rommet ikke trenger like mye belysning.

Funksjonalitet og teknologi

Terskelen for å vaske hendene er lavere når rennen er automatisk. Den sensorstyrte styringen av rennen gjør den enda mer hygienisk. Det har blitt lagt vekt på å geleide brukeren gjennom flere indikatorer som poengterer hvordan rennen brukes.

Rennen kan monteres i rom med flere størrelser og behov ved hjelp av å kombinere elementer. En rørlegger kan utføre montasjen alene, da vekten er betraktelig mindre enn om produktet hadde vært laget i porselen, corian eller stein. Valget av materialet oppfyller også kriteriet om en mest mulig vandalsikker renne.

At kummen dyptrekkes oppfyller kriteriet om at løsningen skal være tilpasset Intras produksjonsprosesser. Emaljering av vasken må imidlertid trolig outsources.

Teknologi for sensorstyring er ikke en kompetanse Intra eller Teka sitter på i dag, men dette er etter min mening fremtiden og etter det jeg erfarer noe Intra ønsker å se nærmere på.

Ergonomi

Rennen gir god synlighet til hendene under vasking. En normalmontert vaskeremme passer de aller fleste personer over fire år. Etter mine beregninger skal det også være mulig for rullestolbrukere å komme godt nok inntil.

Store rene flater gjør vasken lett å rengjøre. Det er større areal enn i en vanlig vaskeremme, men færre kroker og kriker enn rundt vanlige armaturer.

Sikkerhet

Rennen har ingen skarpe skjøter barn eller andre kan skade seg på. I barnehager er skumveggen på siden av rennen et ekstra sikkerhetsmoment. Krav om last lar seg ikke verifisere før en fullgod funksjonell prototyp i riktig materiale er laget.

Veien videre

Hovedfokuset i denne oppgaven har vært på brukerens behov og produktets uttrykk.

Intra har gitt tilbakemelding om at de synes konseptet er utfordrende, friskt og spennende. Bedriften vil gi "Intra Pure" en seriøs vurdering med hensyn til videre kommersialisering (Se vedlegg [IV]).

Utseendemodellen er detaljert godt nok til å utføre brukertester og gir et godt visuelt inntrykk av hvordan produktet plasseres i rommet.

Det neste naturlige steget i prosjektet, dersom det blir tatt videre, er å jobbe videre med montasje og armatur. Alle komponentene i armaturen finnes per i dag men må tilpasses. Intra kan også vurdere om det er mulig å implementere luft i rennen. Neste skritt vil være å detaljere dimensjonering av produktet i forhold til produksjon.

Prosess

Prosessten har vært preget av at jeg har hatt en veldig praktisk tilnærming. Mange modeller og tester har ført frem til det endelige resultatet.

Samarbeidet med Intra har vært godt og lærerikt. Oppgaven har fått en realistisk forankring og det blir spennende å se om Intra tør å satse videre. Av våre fire møter holdt vi tre hos bedriften og ett ved NTNU. Ellers hadde vi en del kontakt over telefon og e-post. Jeg hadde mest kontakt med utviklings- og sanitæravdelingen, men både markeds- og konstruksjonsavdelingen var representert på flere av møtene. Dette var nyttig å få synspunkter fra flere avdelinger i bedriften inn i prosessen. Jeg er takknemlig for at Intra satte av tid til meg. Jeg fikk inntrykk av å bli lyttet til og idéene mine ble tatt seriøst.

Jeg har lært mye av prosessen og er fornøyd med det endelige resultatet.

8 KILDER

Litteratur

- [1] Best, Kathryn. (2006) Design Management: managing design strategy, process and implementation. AVA Publishing SA. Lausanne. Switzerland.
- [2] Lesko, Jim. (2008) Industrial Design : material and manufacturing guide. p.57
- [3] "Human Scale Measurements", Henry Dreyfuss Associates, 1973, MIT Press, Cambridge
- [4] Heise, Wegner. Köperschblonen M 1:5 Mann 5.%il. Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle - Burg Giebichenstein, Sektion II, WB Ergonomie.

Web

- [5] INTRA AS
<http://www.intra-teka.com> (15.05.2010)
- [6] TEKA INDUSTRIAL SA
<http://www.teka.com/tekagroup/en.html> (15.05.2010)
- [7] NORSK DESIGNRÅD
<http://www.norskdesign.no/ikke-spesifisert/as-intra-article2060-369.html> (18.05.2010)
- [8] INTRAS HISTORIE
http://www.intra-teka.com/4650/Komplett_produktkatalog_NORSK.pdf/no.s.8 (06.06.2010)
- [9] TBL PLATEFORUM
<http://www.t-v.no/print.asp?menu=6&id=3981> (20.05.2010)
- [10] TRONETT.no
http://www.tronett.no/konf2005/B3_Johansen.pdf s. 6 (15.05.2010)
- [11] DYPTREKKING
<http://materialteknologi.hig.no/Lettvektdesign/Trekking-dyptrekking/Lettvektdesign-Trukne,%20kaldflyt%20produkter-kompendium.pdf> s. 3 (26.05.2010)
- [12] WIKIPEDIA - Deep drawing
http://en.wikipedia.org/wiki/Deep_drawing (23.05.2010)
- [13] UNIVERSELL UTFORMING
<http://www.norskdesign.no/hva-er-design-for-alle/hva-er-design-for-alle-article9930-583.html> (03.06.2010)
- [14] KOMMUNAL OG REGIONALDEPARTEMENTET
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/presse-senter/pressemeldinger/2010/Nye-standardar-for-universell-utforming.html?id=592298> (10.06.2010)
- [15] LOVDATA.no - Byggteknisk forskrift
<http://www.lovdata.no/ltavd1/filer/sf-20100326-0489.html#12-9> (10.06.2010)
- [16] STORE NORSKE LEKSIKON
http://snl.no/.sml_artikkel/håndhygiene (20.05.2010)
- [17] BARNEHAGE.no - Hygiene
<http://www.barnehage.no/no/Magasinet/2009/barnehageno-042009/ s. 18> (05.03.2010)
- [18] HELSEDIREKTORATET - Pandemi
<http://pandemi.no/pandemi/smitte/> (20.02.2010)
- [19] ORAS KRANER
http://www.oras.com/no/Documents/Kraner_Servicebok.pdf s.123 (03.06.2010)
- [20] SENSOR TEKNOLOGI
<http://www.guide2faucets.com/faucet-types/specialized/sensor-automatic.aspx> (03.06.2010)
- [21] PLANET GREEN - Sensor faucets
<http://planetgreen.discovery.com/home-garden/motion-sensor-faucets.html> (26.05.2010)

[22] GREENOPTEMISTIC - Self Power

<http://www.greenoptimistic.com/2008/06/24/toto-ecopower-self-powered-infrared-electronic-faucet/> (24.05.2010)

[23] TOTO - Self Power

<http://eu.toto.com/site/TOTO/Templates/SelfPower.aspx?pageid=129&cc=GB> (24.05.2010)

[24] DYSON AIRBLADE

<http://www.dyson.com/airblade/no/> (24.05.2010)

[25] APPLE iPhone GESTURES

<http://support.apple.com/kb/HT1636> (07.06.2010)

[26] GJENNKJENNING AV HÅNDBEVEGELSER

http://www.ercim.eu/publication/Ercim_News/enw46/shamaie.html (06.06.2010)

[27] TU DELFT DINED ANTHROPOMETRIC DATABASE

<http://dined.io.tudelft.nl/dined/> (04.03.2010)

[28] ROCKWOOL

<http://www.rockwool.no/råd+og+veiledning/verdt+å+vite/nyttige+ord+og+uttrykk> (06.06.2010)

[29] BLINDESKRIFT

<http://www.mathsisfun.com/braille-translation.html> (07.06.2010)

Foto og illustrasjoner

s.12,14 Norsk Designråd

9 VEDLEGG

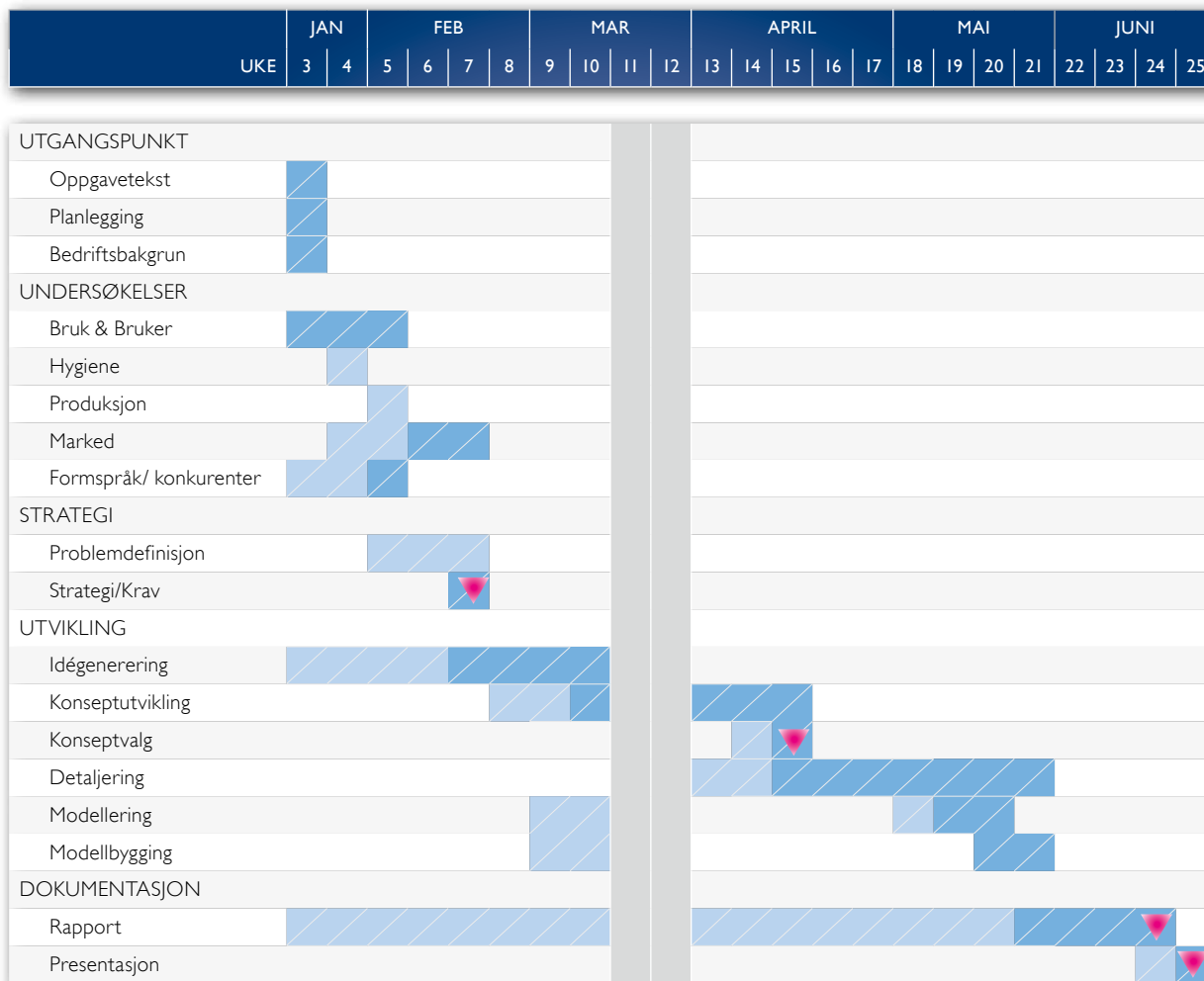
[I] Gantt-diagram

[II] Kommentarer om konstruksjon fra Bjørn Høyby ved Intra

[III] Kommentarer fra Intra av Oddvar Johansen.

[IV] CD

GANTT-DIAGRAM

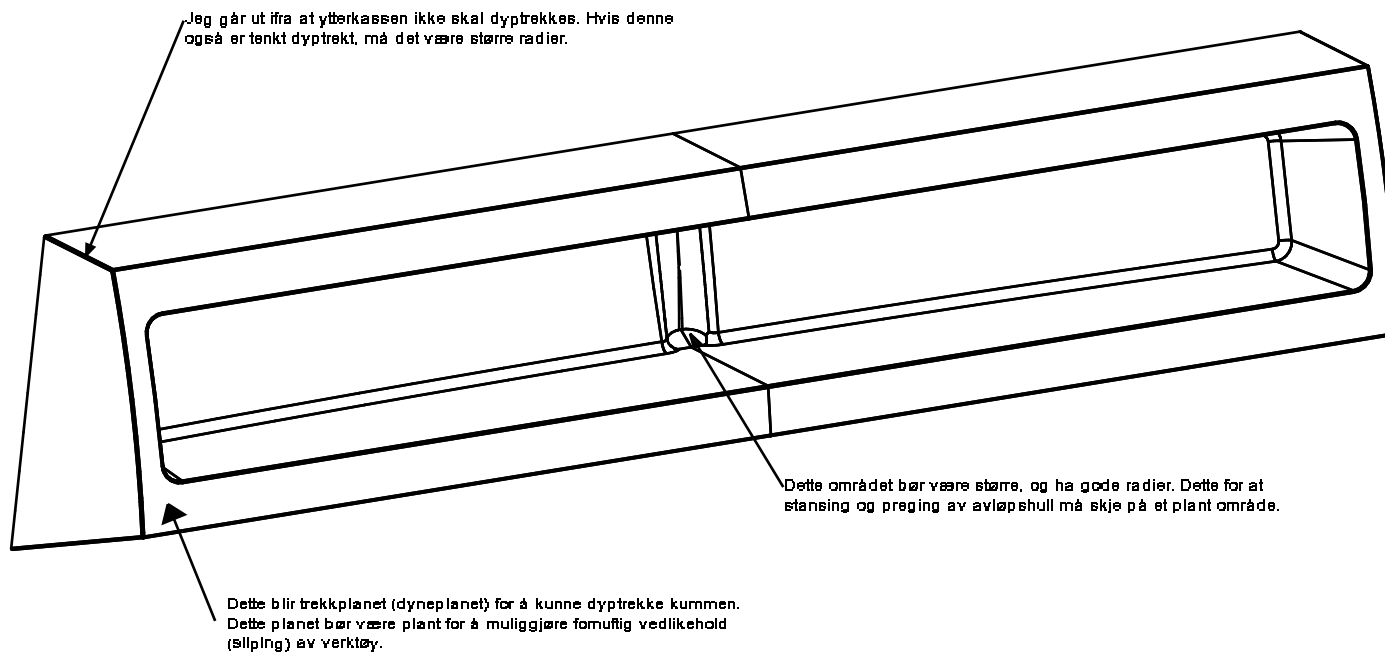


Viktige datoer:

- 18. januar - Uttak
- 29. januar - Oppstartsmøte
- 17. februar ▼ - Strategimøte
- 12.-28. mars - Ferie
- 13. april ▼ - Konseptpresentasjon
- 14. juni ▼ - Innlevering
- 22. juni ▼ - Presentasjon

▼ - milepæler

KOMMENTARER OM KONSTRUKSJON



KOMMENTAR FRA INTRA

"Intra Pure". En vaskerenne konsept

Masteroppgave Sverre Wiik Øberg 2010

Vi har mottatt en kopi av Sverre Wiik Øbergs masteroppgave. Konseptet han har kalt "Intra Pure".

Først vil vi gratulere Sverre med avsluttet prosjekt, gi honnør for et godt navn, og ønske lykke til med oppgavevurderingen.

Det har vært interessant å følge Sverre i hans oppgaveløsning. Vi vil med dette skriv bekrefte at Intra vil gi "Intra Pure" en seriøs oppfølgende saksbehandling, sett fra ett produktstrategisk kommersielt utgangspunkt.

Intra vil, etter avtale med Sverre Wiik Øberg, presentere konseptet og ideene på et nordisk produkt- markeds møte allerede kommende uke, hvor de nordiske markedssjefer møter produktutviklingen. Dette er et møte som var timet uavhengig av Sverre' konseptlevering, men som nettopp har tema som er dekker bl.a. "Intra Pure".

Senere i juli- august skal vi presentere konseptet også for Teka Sanitary Systems (Spania-Europa) og vår tyske distributør av sanitærprodukter, Kuhfuss Sanitär GmbH.

Målsetning er innledende å teste ut kraften i konseptideen i fht de strategiske mål vi har satt for Intra-gruppen og morselskapet Teka ifht våre operativt ansvarlige ute i markedet.

Sett fra vårt ståsted har Sverre Wiik Øberg gjennom "Intra Pure" levert et utfordrende, godt visualisert innspill til oss i Intra og Teka i fht et sterkt villet mål og behov hos oss; "Vasken i det offentlige rom". Hvor skal veien gå videre for Intra mhp. produktløsninger for det offentlige vaske- hygienerommet, i dag dekket av produktene servanter, frittstående vaskerenner og dispenser-tilbehør. Her skal og må Intra utvikle nytt ståsted. Slikt konseptavklaring inngår i Intra-gruppens R&D for 2010.

Vi kan ikke i dag love kommersialisering av produktet, det vil den videre produkt, konsept, kommersielle vurdering hos oss avgjøre. Skulle vi ende positivt vil vi se fram til å samarbeide med Sverre for å materialisere konseptet industrielt.

Vi vil ellers ønske Sverre Wiik Øberg lykke til i en framtid hvor produkter fødes.

Med hilsen

Oddvar Johansen

Dir. R&D Intra-Gruppen

