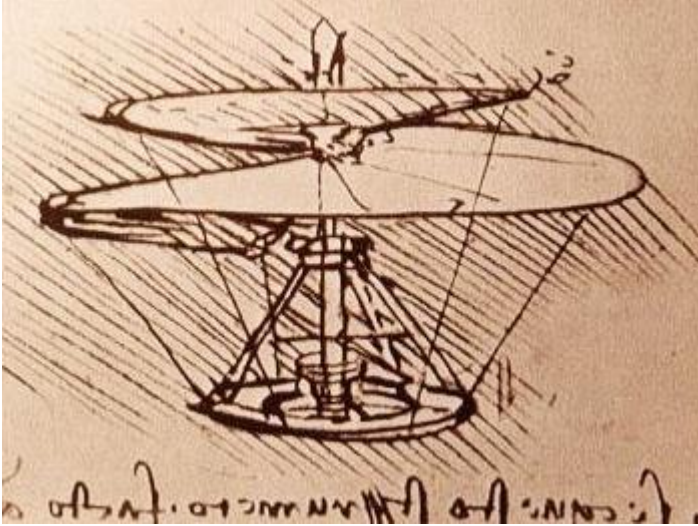




Brug af skitser i ide og design-fasen:

Et dokument om det at bruge skitser i udvikling af produkter.



En skitse af en helikopter.

Af: Leonardo da Vinci

(15. april 1452 – 2. maj 1519)

"Der findes et særligt værktøj, som kan udvikle og lagre alle de fantastiske indfald, vi går og får i løbet af et helt liv. Desværre lægger de fleste redskabet fra sig omkring fjerde klasse".

I en konkret designproces er en egentlig fast opdeling mellem idé- og fremstillingsfasen ikke mulig.

Idé og fremstilling glider sammen i løbet af en proces, hvor fremstillingsfasen afslører problemer eller afdækker valg, der skal træffes, før man kan gå videre.

I kunsthåndværkerens tilfælde kommer nye idéer naturligt til under udarbejdelsen af et værk, men også i industriel fremstilling er der ofte tale om en lang åben proces, hvor metoder og teknikker afprøves.

Fordelen ved at holde processen åben så længe som muligt er, at man kan være åben for de muligheder, der viser sig, og som kan medvirke til, at man finder andre og måske bedre løsninger end dem, man først havde forestillet sig.

Ofte bliver man først opmærksom på nødvendige tiltag efter en brugsperiode og må ændre på fx materialet undervejs.

De første tegninger og skitser kan se meget færdige ud – især efter computeren er blevet et almindeligt arbejdsredskab.

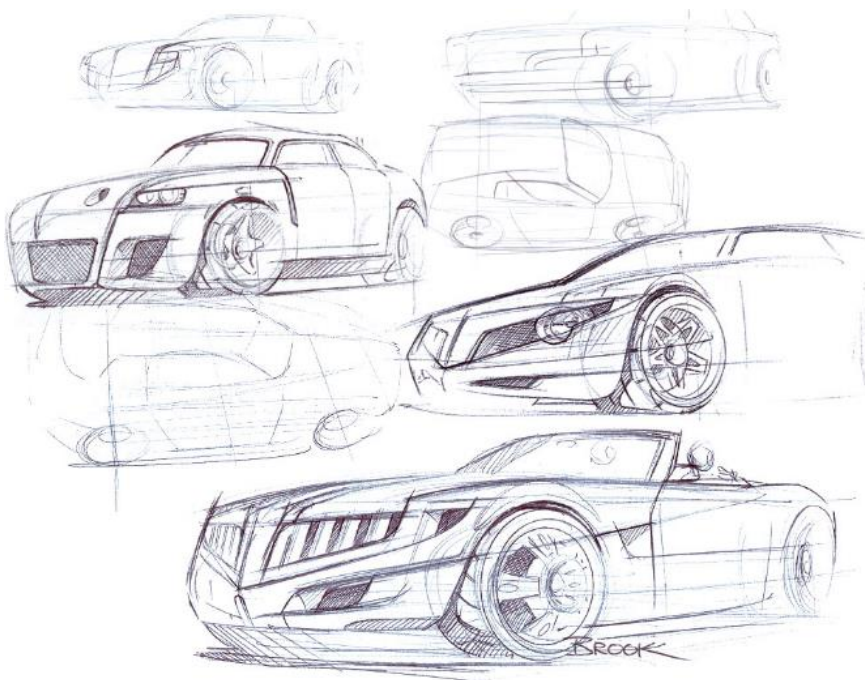


Meget ofte er der dog langt fra skitser til det færdige produkt, som er afhængig af mange faktorer – herunder de praktiske, fysiske egenskaber og muligheder hos bl.a. redskaber, maskiner og materialer, som skal bruges til at fremstille produktet.

Kilde: <http://www.designprocessen.dk/idetilbrug/fremstilling/>

Målgruppen?? Hvem er det ??

Tegning er en kommunikationsform, og dermed et af de værktøjer, som designeren kan benytte sig af til at formidle sine ideer til andre.



På et eller andet tidspunkt skal designeren have ideen ud, den skal omsættes til virkelighed og kommunikeres til andre, men også til en selv.

En blyant og et stykke papir er en meget velegnet måde at gøre det på, og det har den fordel, at det er billigt. Desuden, hvis ideen ikke er helt gennemtænkt, så afsløres det, når den skal ned på papir, og det er jo billigere at krølle et stykke papir sammen og smide det i skraldespanden, end at bygge modeller.

Tegninger udfylder mange funktioner i designprocessen. Nogle tegninger er **til designerens egen brug** - ideer, eller tilløb til ideer, som skal prøves af, eller detaljer, som skal huskes til senere brug.

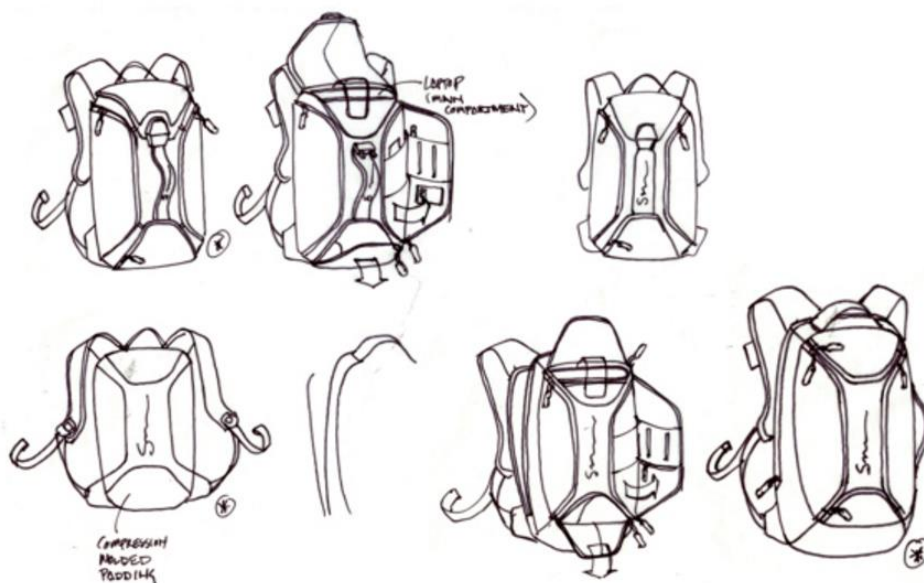
Andre tegninger er **til kommunikation med omverdenen**: Illustrationer til den, der skal godkende, vælge eller finansiere ideen eller tekniske tegninger til den, der skal forstå hvordan den virker eller skal fremstille den.



Alle former for tegneteknik kan bruges. Designerens tegninger kan være hurtigt udførte, kaldet en skitse, eller mere omhyggelige. Tegningerne kan være frihåndstegning, de kan laves med lineal og vinkelmåler, eller de kan laves på computer. De kan være smukke, præcise, grove, tekniske.

Alt er i spil - alt efter formålet. Alt efter målgruppen.

Her er skitser af en ny version af en rygsæk.



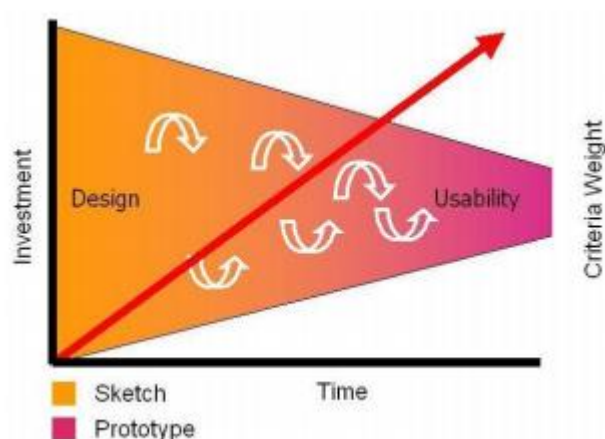
Om et hus:

Tegn først, - det ville være så ærgerligt at bygge for mange milliarder, hvis det bagefter viste sig, at man havde glemt fundamentet...



<http://abduzeedo.com/sketches-inspiration-2013>

Skitser er billigere end prototyper.



Det er billigt at arbejde med skitser frem for fysiske prototyper.

Jo længere man kommer hen i design-processen, jo dyrere er det at ændre noget!!

Kilde: <https://www.cs.cmu.edu/~bam/uicourse/Buxton-SketchesPrototypes.pdf>



Frihåndstegning

Frihåndstegning er den mest anvendte form for tegning, idet den jo blot kræver et tegneredskab og en flade. Man tegner ganske frit sine ideer ned og bruger så disse skitser til at diskutere med sin omverden. Frihånd er ofte både 2D og 3D.

Teknisk tegning

Teknisk tegning er en mere kontrolleret form, hvor man arbejder med mål, skala, streghyper osv. med det formål at give en genstand på en hensigtsmæssig måde.

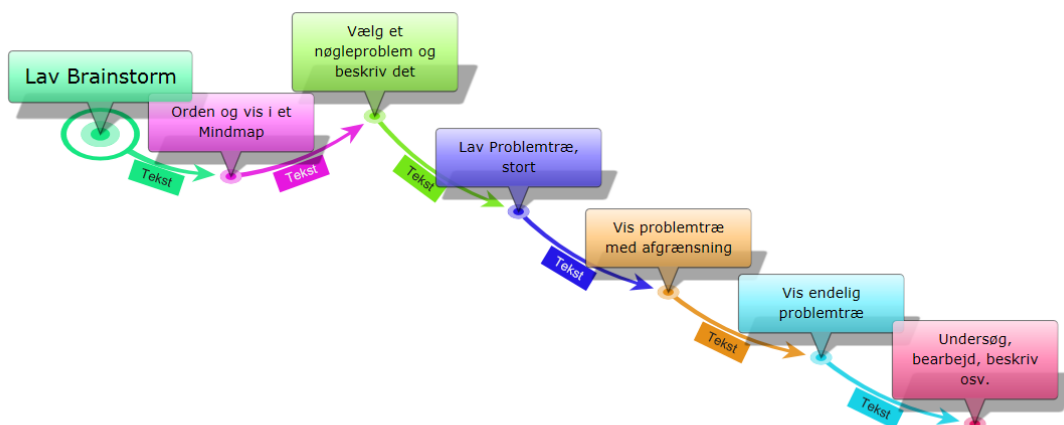
Typisk er det maskintegning i dobbelt retvinklet afbildning, som er beregnet på at skulle bruges i værkstedet. Maskintegninger er oftest i 2D. Hvis der anvendes 3D, er det til samlings-tegninger, og så anvendes der ofte isometri.

Software:

Teknisk tegning udføres i dag typisk på cad-systemer som fx. Autocad, Inventor, Solid Designer, Creo osv.

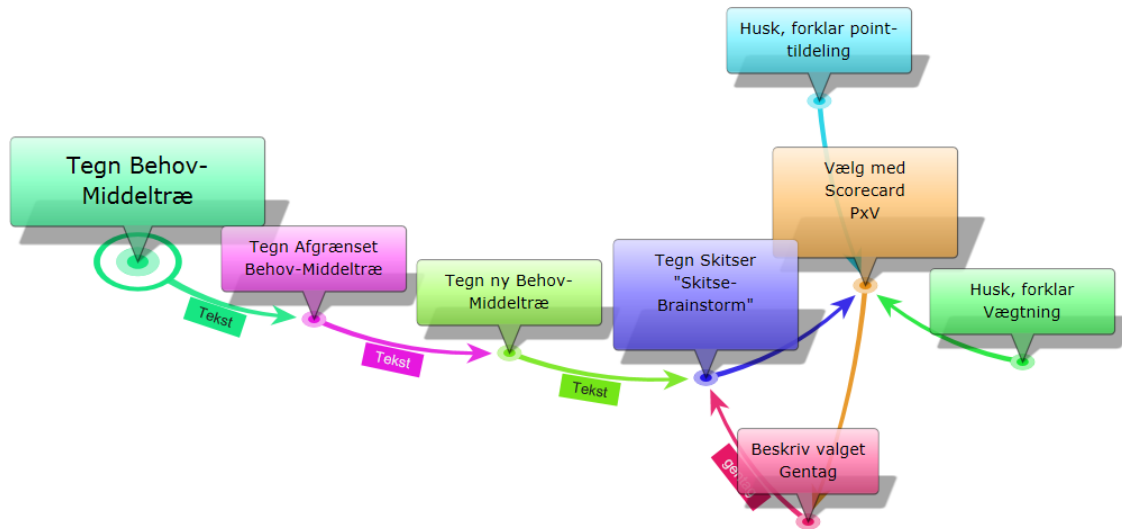
Arbejdsprocedure i projektarbejde

Ligesom vi tidligere har set en procedure – fra Brainstorm, til Mindmap, til Problemtree osv. kan man også indføre en procedure ved idegenerering ved fremstilling af produkter.



Og så skal der arbejdes med produktet:

Produkt-procedure:



Først laves en ”**Skitse-brainstorm**” hvor man skitserer alle de ideer, man kan komme på.

Der laves minimum 5 – 10 stk.

Efterfølgende ordnes og grupperes skitserne fx efter deres funktion. Dette kan fx kaldes et **Skitsemindmap**, eller **Tidlige Skitser**.

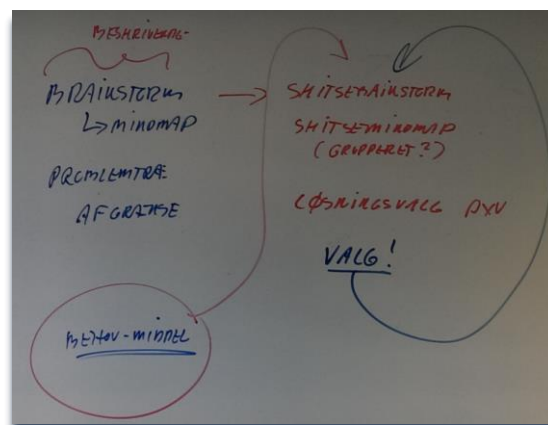
Næste fase består i at udvælge den / de bedste løsninger ud fra skitserne. Det skal ske kvalitativt, dvs. på baggrund af kriterier. Se afsnit om PxV-skemaer.

I næste **Skitse-runde** går man mere i dybden med det valgte koncept. Fx på udformning af specielle dele af konceptet. Igen tegnes der 5 – 10 skitser.

Der udvælges igen, – osv.

Måske skal / kan emnet, der arbejdes på, opdeles i del-funktioner. Fx kan man lave delskitser af et hængsel, en sammenføjning – osv. som så kan være mål for selvstændige skitserunder.

Dvs. der laves skitse-runder – dvs. skitse-fasen gentages igen og igen for hver funktionsdel.





Skitserne tegnes op med en kraftig sort pen, skannes og bruges i rapporten så man kan illustrere ens udvikling fra ide til endelig løsning.

Udvikling af Postbox:

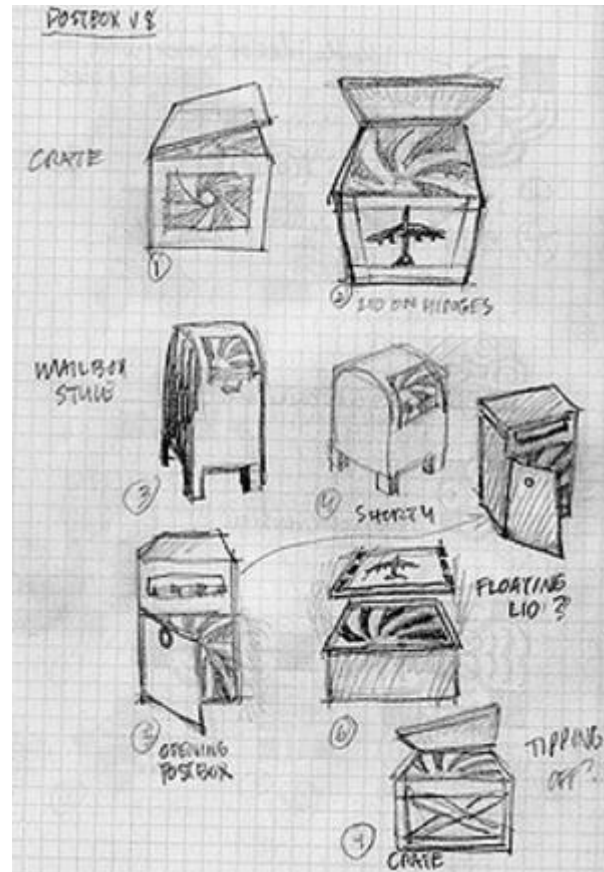
Her er vist et eksempel på brug af skitser i et design:

Der startes med skitser!!

Skitserne bliver mere og mere konkrete, og tager form.

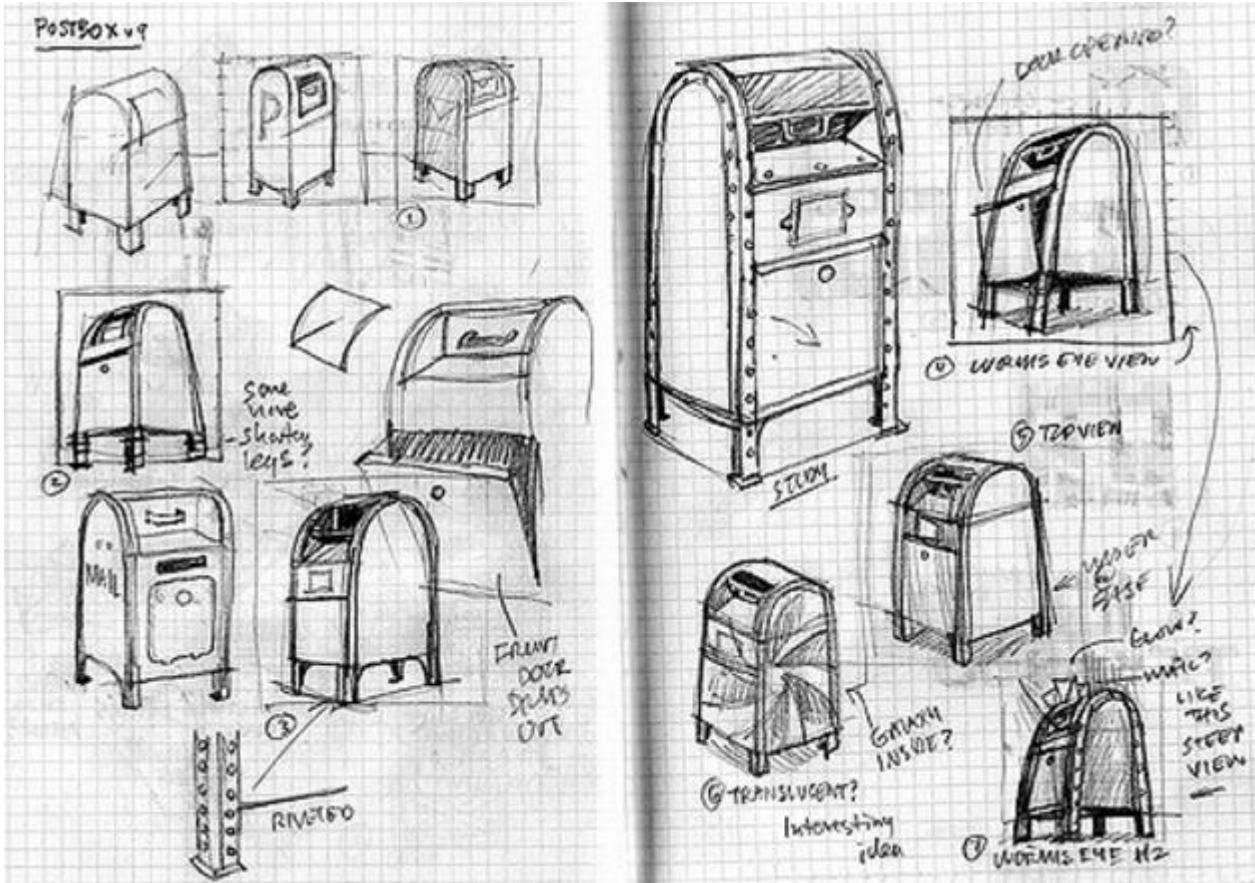
Skitserne bruges til at visualisere ideerne, og til at diskutere ud fra i arbejdsgruppen.

Og til at forelægge chefer til godkendelse

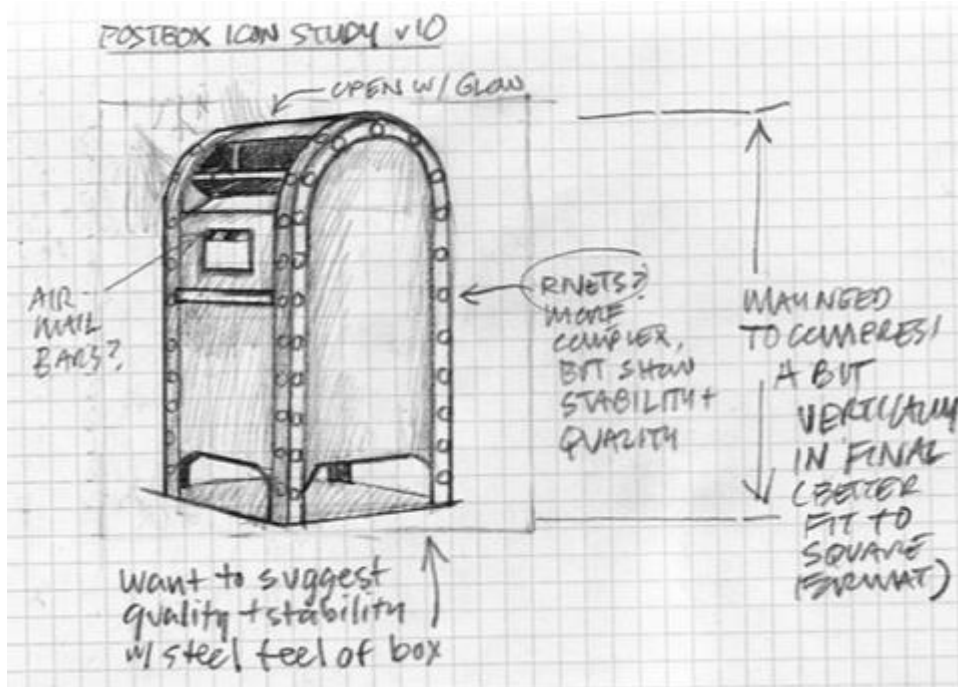


Det er vigtigt at skrive forklarende tekst på skitserne.

Eksempler:



<https://www.flickr.com/photos/rohdesign/3267620841/in/photostream/>



Det endelige design??



Se Youtube: 15:12, Meget god forklaring om brug af skitser i designprocessen.
<https://www.youtube.com/watch?v=wWCQTOTNnwc>

Følgende skitser er taget fra filen Peefence.pdf fra et sommerprojekt på DTU

Ideen er, at man får en fornemmelse af det smarte i skitsering af ideer og løsningsvalg.

Problemet:

”Vores erfaring som garvede festivalgangere fortæller os, at langt størstedelen af de mandlige gæster på campingområdet vælger at gå til hegnet frem for pissoiret, når blæren skal tømmes.

Efter kun få dage med højt solskin lader dette sig udtrykke gennem en intens lugt fra dampende urin – Især til gene for de tusinder af campister der har måttet placere sig i nærhed af hegnene langs ydersiderne af campingområderne.

Dertil kommer, at mange gangarealer omdannes til bassiner af mudder og urin på regnfulde dage”.



Brainstorm kan evt. ske på tavlen med små post it-lapper



Tidlig skitse- brainstorm:

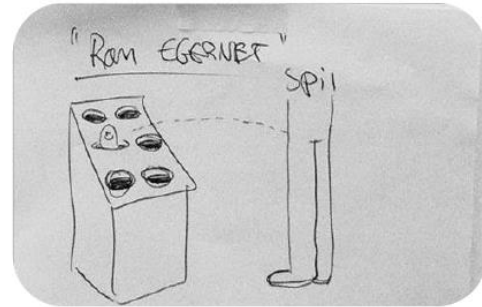
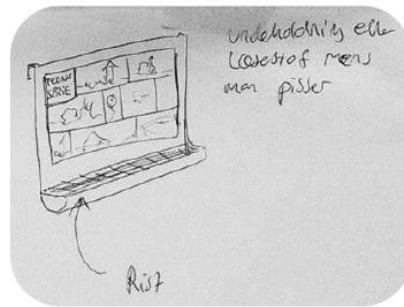
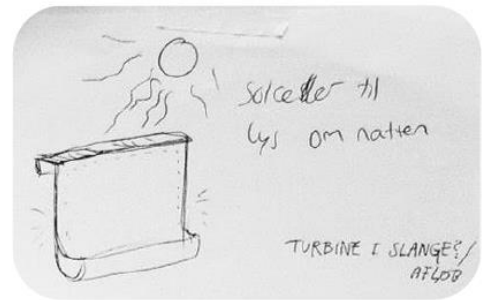
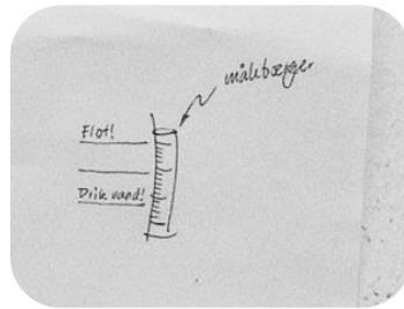
Idegenerering:

Problemstillingen er:

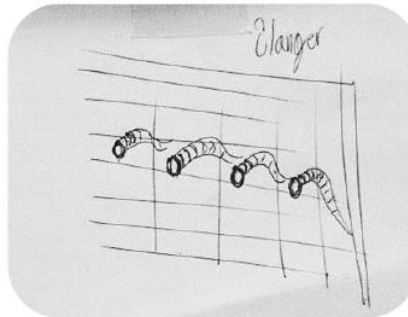
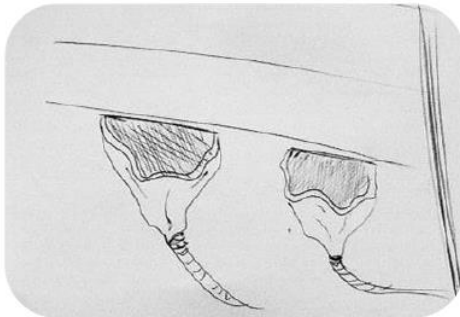
Afledning af urin på
campingområde:

De første skitser

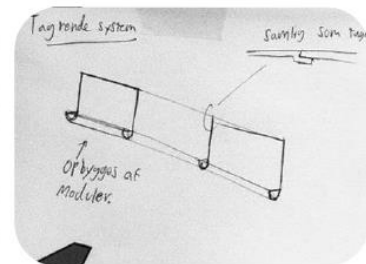
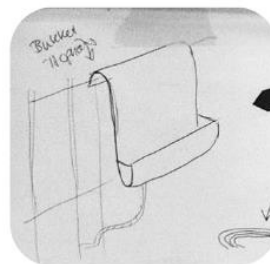
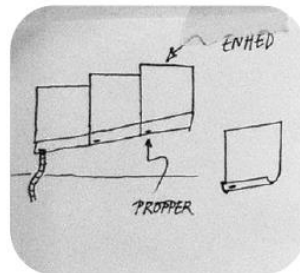
Bemærk den
forklarende tekst på
skitserne.

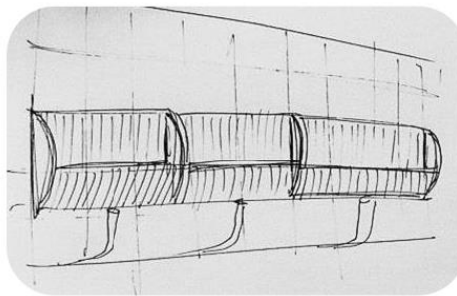
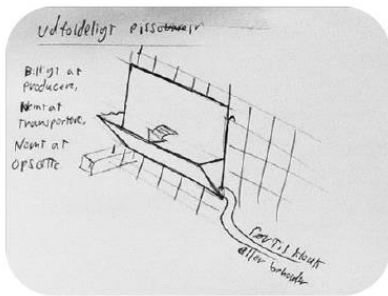


Engangsløsninger:

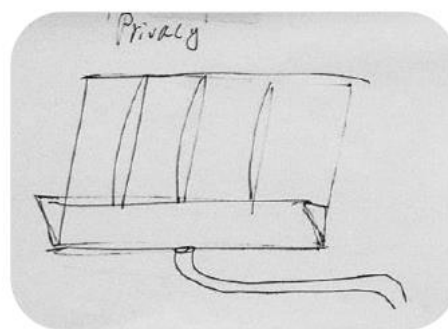
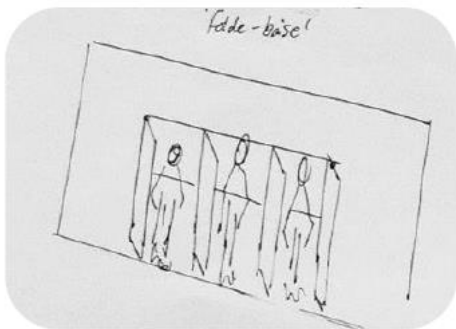
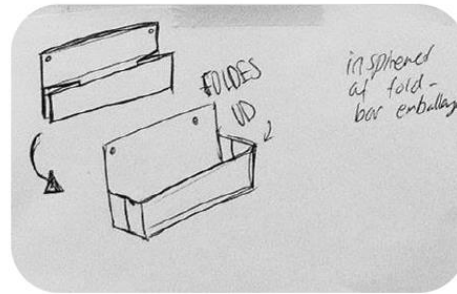
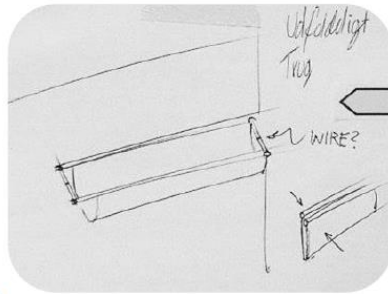


Mere Permanente
løsninger



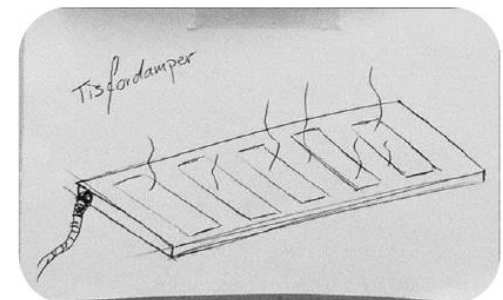
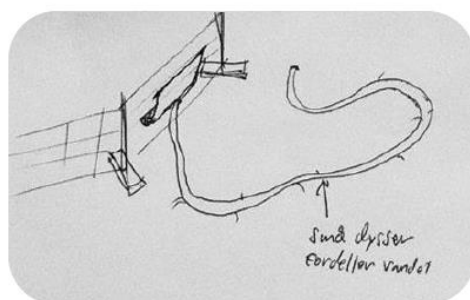
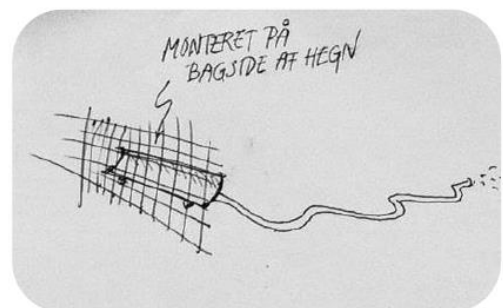
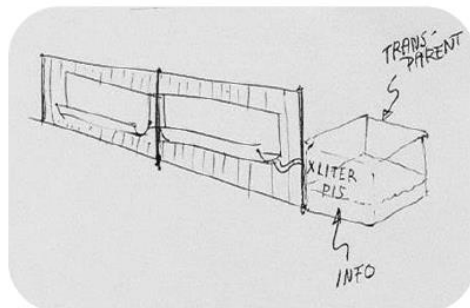


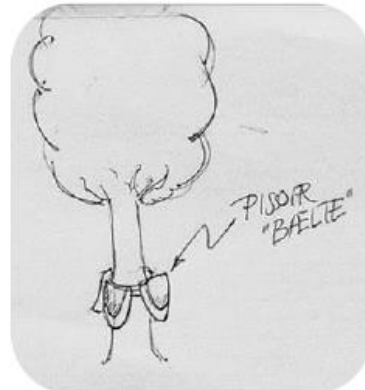
Foldbare løsninger



Ideer til at værne lidt om Privatliv

Ideer centreret om afløb:

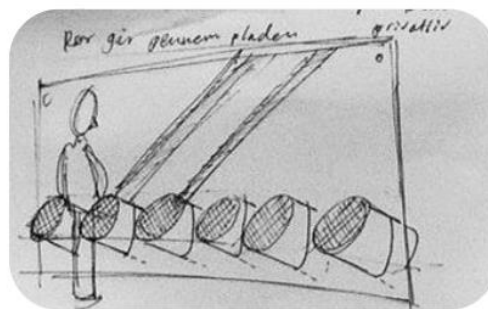
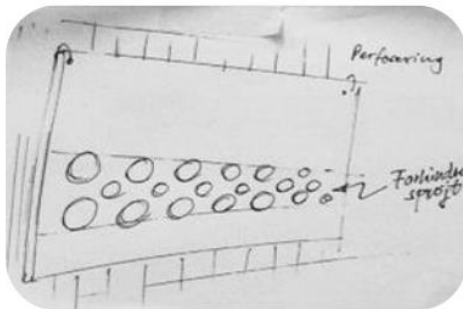




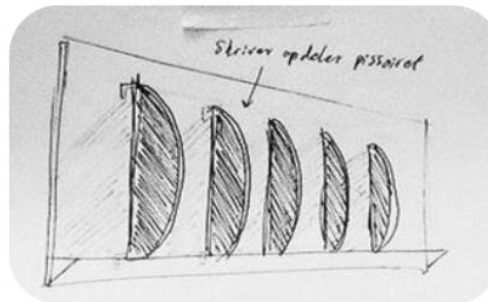
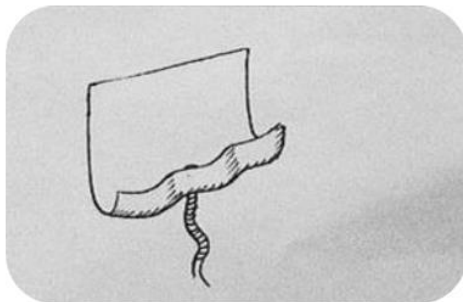
Diverse andre ideer:

Ophæng på hegn, skitse-brainstorm:

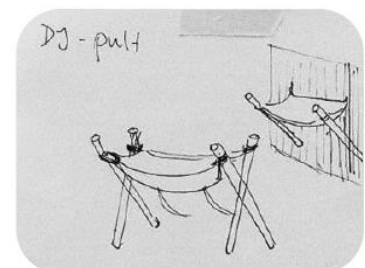
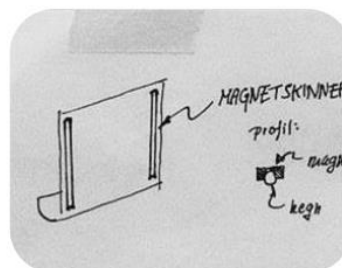
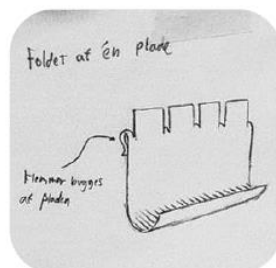
Hvordan kan produktet ophænges fx på et hegn?

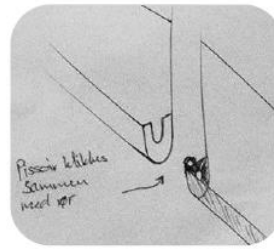
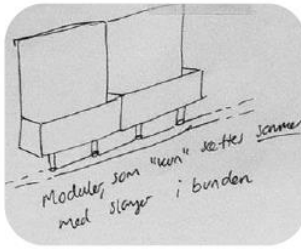
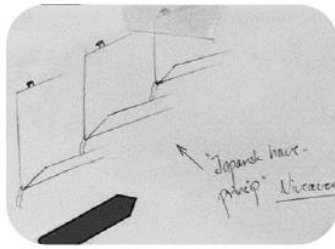


Brainstorm og idéskitsering over ophæng på hegn:



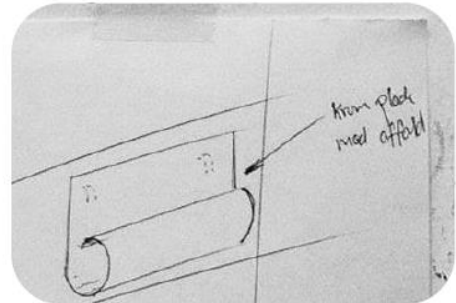
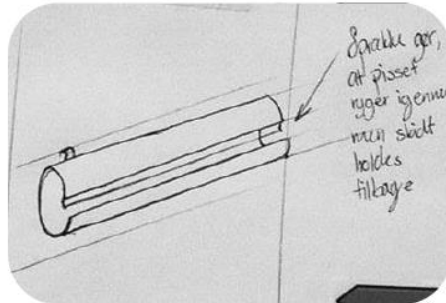
Ophæng:



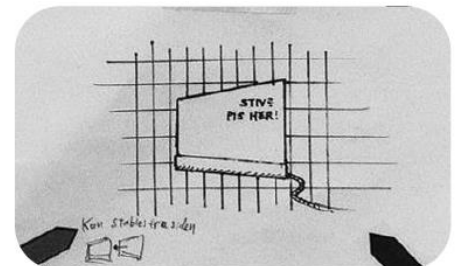
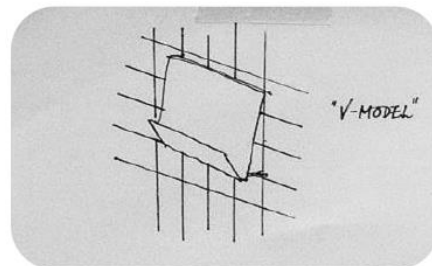
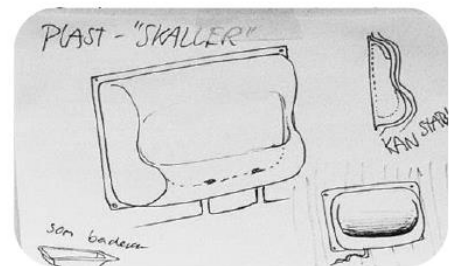
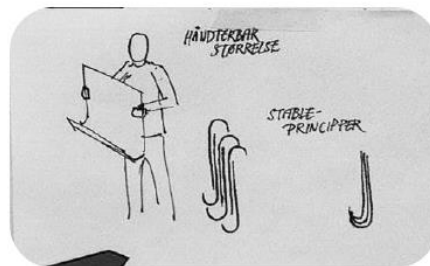


Sammenkobling
af flere
delelementer

Tilstopning – hvordan
kan det undgås??



Ideer til opbevaring /
Stabling når de ikke er i
brug



Vurdering:

Når der skal vælges, skal det altid gøres kvalitativt. Der tildeles både point og en vægtning efter hvor vigtigt, en funktion er.



Husk at begrunde vægtningen og point-tildelingen.

Kriterium	Vægt	Måtten	Modulløsning
Økonomi	0,7	8	6
Transport	0,5	10	7
Opsætning	0,6	7	8
Simpel afløbsmontering	0,3	5	7
Grafik/udtryk	0,7	7	9
Kapacitet	0,3	6	8
Holdbarhed/genbrug	0,7	8	8
Stænkreducerende	0,2	6	8
Tilstoppelse	0,5	9	6
total		34,3	33,5

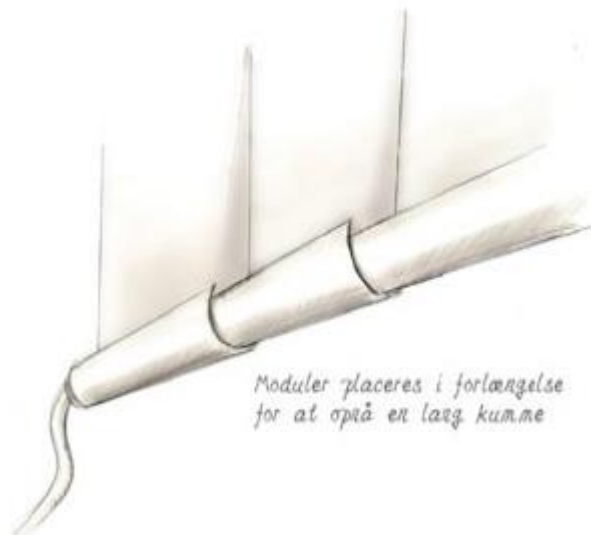
Eksempel på begrundelse for valg:

Grundet ovenstående, samt graden af innovation og relevans i forhold til opstillede grundspecifikation, vælges konceptet med det fleksible måttepissoir. I valget er der blandt andet lagt vægt på følgende kvaliteter

- *Flad og kompakt enhed under transport*
- *Billig i fremstillingen*
- *Effektiv i hindring af tilstopning*

Valgte løsning kan man så gå videre med og lave nye skitser / nyt PxV-skema.

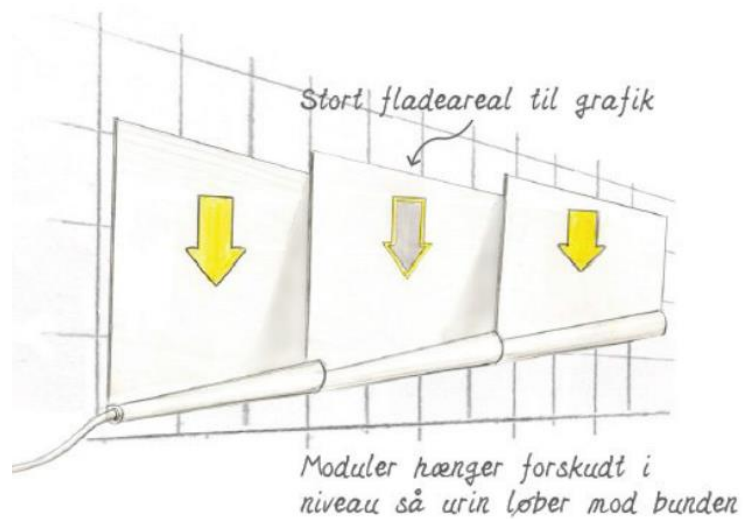
Her er vist flere skitser fra et senere trin i design-fasen:



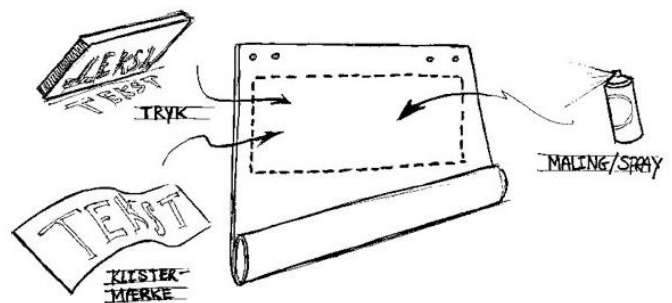


Om Dekoration / Info

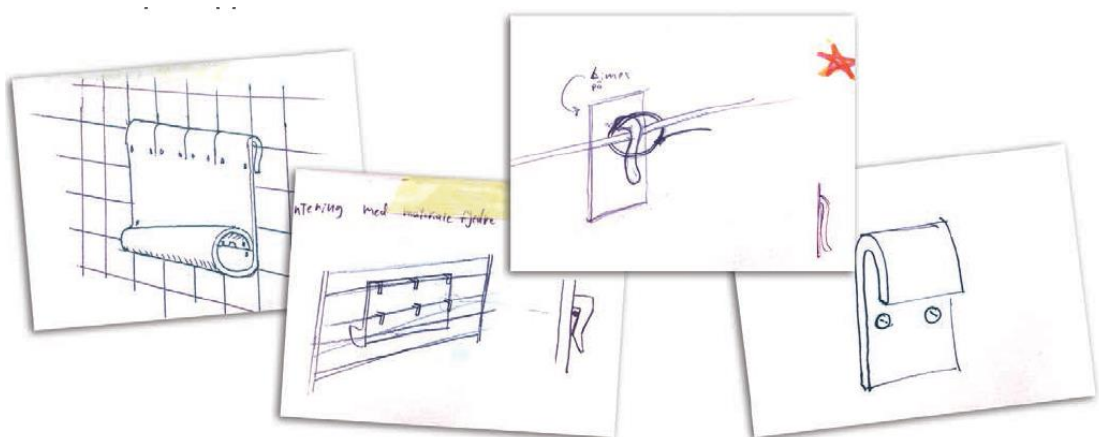
Ide til placering af information og reklame:

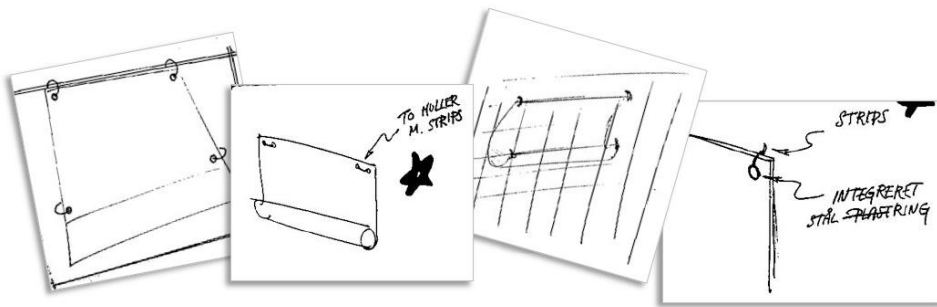


Væggen på pissoiret kan udnyttes som blikfang. Her kan grafik placeres, som enten reklame, introduktion til produktet, eller fx at understrege festivalens profil og stemning.



Ophæng af pissoiret - fjederbeslag

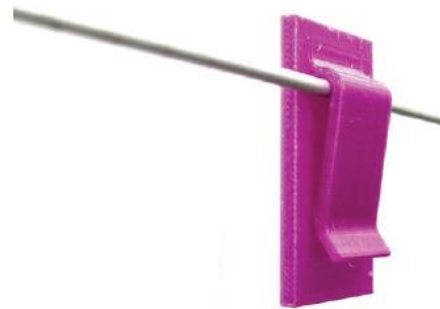




Eller ophæng med strips

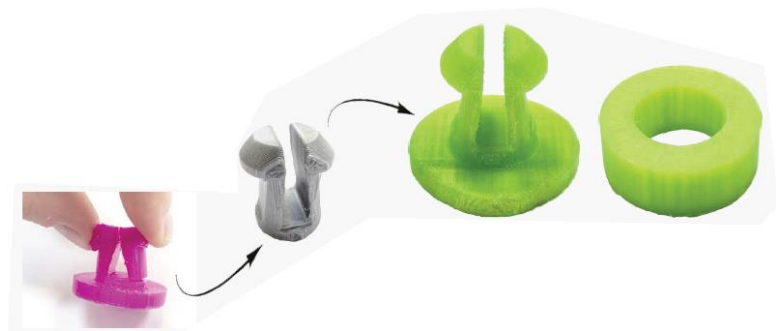
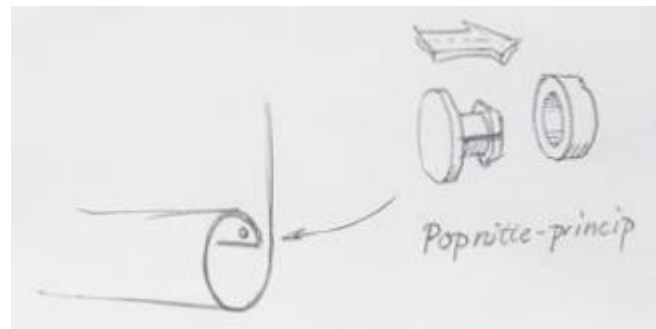
Da løsningen med huller og strips er så fleksibel, ville måtten også nemt kunne hænges på andet end festivallens hegn.

Her ses et eksempel på en 3D-printet ophængsdel.



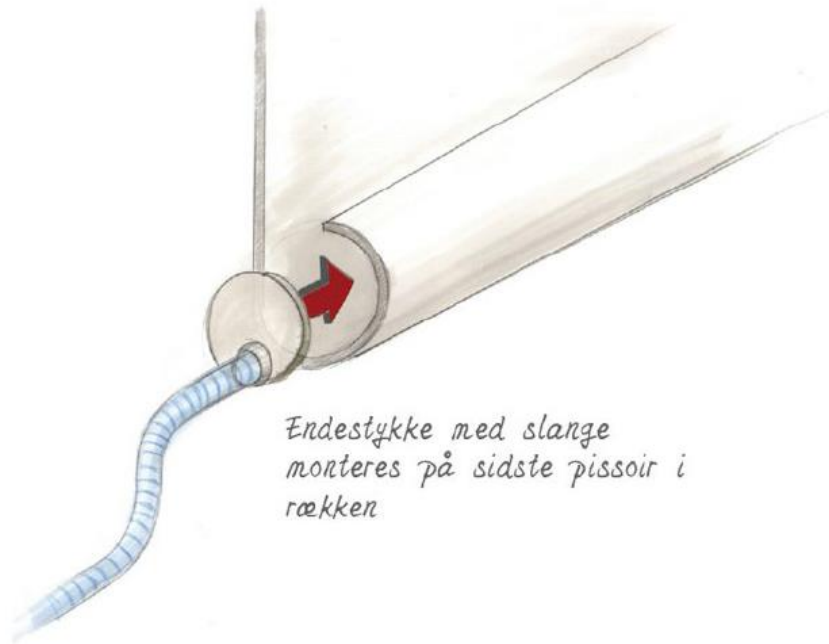
Og her en anden del!!

Med 3D-eksempler.





Montering af afløb:

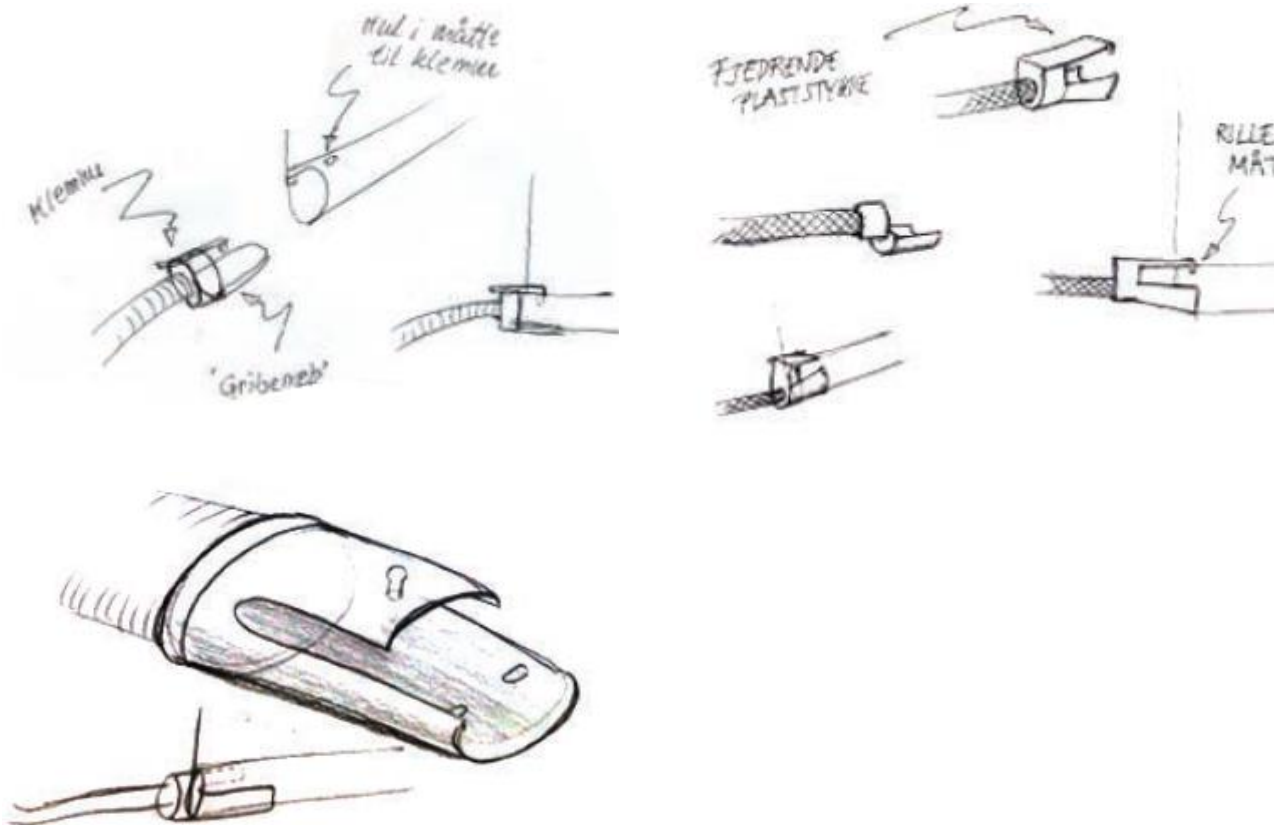


Hvordan skal afløbet monteres?

På endemodulet monteres et endestykke med slange, der fører urin væk, fx til nedgravet tank.

Endestykke med slange monteres på sidste pissoir i rækken

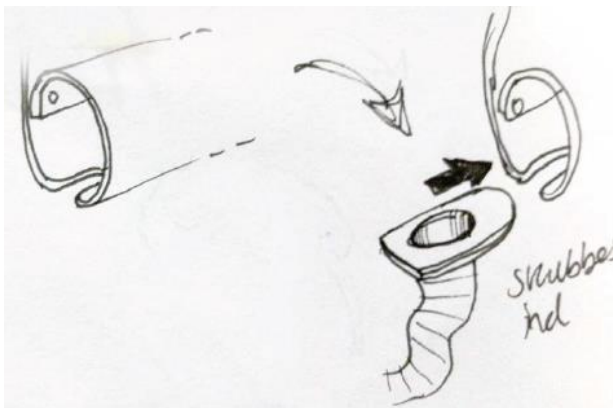
Hvordan skal slangen fastgøres, så det er let – men også tæt?



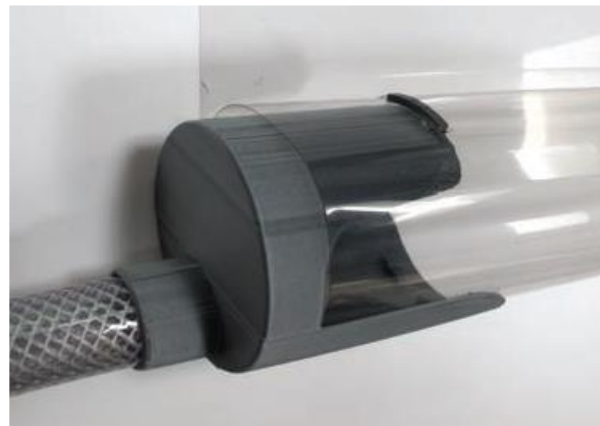


Denne idé tog sit udgangspunkt i et tagrenedløb, hvorpå afløbsslangen kunne monteres.

Der blev tegnet et stort antal skitser i idégenereringsfasen, som senere blev sorteret og endte ud i en mere detaljeret løsning.



Og 3D print af løsninger.



Ud fra det printede emne kunne teamet vurdere hvordan princippet fungerede og rette eventuelle ændringer i udformningen.

Det viste sig ved test, at emnets endestykke ikke havde den korrekte vinkel, hvilket ville besværliggøre monteringen.

Derudover virkede dette som en meget valid løsning, der levede op vores krav til afløbsmonteringen.



Skitser af brugscenarier



Stabling og transport:



Montering af afløb:



Billede af det endelige koncept.

Der er vist kommet et firma ud af projektet:



Det startede som et DTU-projekt, der sikrede idémændene armbånd til Roskilde Festival. Men efter fire års udvikling, hvor projektet har kørt på hobbybasis, overvejer stifterne af Peefence nu at gøre deres mobile urinaler til en levevej.



Kilde: <http://trendsonline.dk/2016/07/02/peefence-tjener- penge-pa-dit-pis/>



Se firmaet på: <http://www.peefence.dk/>

Se video af det endelige produkt og opsætning: <https://www.peefence.com/#product>

Bonus-info:

1 [Design sketches](#)

2 [Types of design sketches](#)

2.1 [Idea sketches](#)

2.2 [Concept sketches](#)

2.3 [Detail sketches](#)

2.4 [Dimension sketches](#)

2.5 [Technical drawings](#)

2.6 [Cross section drawings](#)

2.7 [Presentation drawings](#)

3 [Tips and concerns](#)

4 [Literature & Links](#)

Skitser kan have forskellige formål, og deraf også forskellige navne:

Navngivne skitsetyper ??

Kilde: http://wikid.eu/index.php/Design_sketch#Presentation_drawings

/ Valle