

# AT BO MED VAND

HVAD ER DER I FORTIDEN FOR FREMTIDENS BEBOELSE?

Det Kongelige  
Akademi

Arkitektur  
Design  
Konservering

AF **CLARA ALEXANDRA HØEG** (140195) & **SOFIE NAVER MARKUSSEN** (140231)

INSTITUT FOR BYGNINGSKUNST & TEKNOLOGI, BOSÆTNING, ØKOLOGI & TEKTONIK  
VEJLEDT AF ANITA KRAK LIND HOLM & ULRİK STYLSVIG MADSEN  
SKRIVEOPGAVE OKT 2020 ANTAL ANSLAG: 64.962

## INDHOLD

<b>PROBLEMFELT: AT BO MED VAND</b>	<b>5</b>
<b>TEORI: MENNESKE OG TEKNOLOGI</b>	<b>9</b>
TEORETISK FELT	10
PROBLEMATISERING AF MENNESKETS FORHOLD TIL TEKNOLOGI	11
FORHOLD MELLE M ENNESKE OG TEKNOLOGI	12
SPØRGSMÅL TIL TEKNOLOGI	14
EMPIRISK TEKTONIK SOM DET SPØRGENDE	15
<b>VIDENSKABSTEORI: RAMMEN FOR UNDERSØGELSE</b>	
VIDENSKABSTEORI	18
METODE OG UNDERSØGELSESDSIGN	19
AFGRÆNSNING	20
<b>ANALYSE: KORTLÆGNING AF VANDTEKNOLOGIER</b>	<b>23</b>
KORTLÆGNING OG KATEGORISERING	24
UDVÆLGELSE AF VANDTEKNOLOGIER	32
<b>ANALYSE: VANDTEKNOLOGI BRØND</b>	<b>37</b>
BRØNDEN I KONTEKST	39
KORTLÆGNING AF BRØNDENS TEKNOLOGIER	40
RELATION MELLE M ENNESKE OG VANDETS KRÆFTER	43
FORBINDELSE MELLE M ENNESKE OG VANDETS KREDSLØB	46
<b>ANALYSE: VANDTEKNOLOGI VASK</b>	<b>49</b>
VASKEN I KONTEKST	51
KORTLÆGNING AF VASKENS TEKNOLOGIER	52
VAND SOM ORGANISERENDE FOR BEBOELSE	52
VANDTEKNOLOGIERNES POTENTIALER	59
<b>DISKUSSION: FORTIDENS POTENTIALER I FREMTIDEN</b>	<b>61</b>
GENNEMSKUELIGE OPDELTE VANDTEKNOLOGIER	63
TEKTONISKE VANDTEKNOLOGIER	64
LOKALE DECENTRALE VANDTEKNOLOGIER	65
MENNESKE-VAND-TEKNOLOGIER	67
<b>LITTERATUR:KILDER &amp; ILLUSTRATIONER</b>	<b>69</b>
LITTERATUR	70
ILLUSTRATIONER	71

# PROBLEMFELT

AT BO MED VAND

## PROBLEMFELT

Verden står midt i en global vandkrise. Al ferskvand på Jorden vil i 2030 være svundet ind med 40 procent, hvis vi fortsætter som hidtil (United Nations 2018). Samtidig sker en global befolkningstilvækst, der accelerer efterspørgslen på ferskvand med 35-60 procent mellem år 2000 og 2025 (European Union 2012).

Med vand som livsnødvendigt for al liv på jorden, har vandkrisen vidtrækkende konsekvenser for mennesker, dyr og planters eksistens. Det udgør en af de største globale risikofaktorer for menneskehedens velbefindende og velstand (World Economic Forum 2019).

Mennesket er medvirkende til forårsagelsen af selv samme vandkrise, som truer vores eksistens. Med menneskets opdamning, forurening og overudnyttelse af jordens søer og floder, er verdens ferskvandsbestand reduceret med 80 procent (Attenborough 2020).

Det forekommer paradoksalt, at menneskets viden og teknologiske udvikling på den ene side er på sit mest veludviklede og højeste punkt i verdenshistorien, samtidigt med, at naturforandringsproblemerne raser frem. De teknologier, som netop har været med til at forårsage og accelerere problemerne, er de selv samme syndere, menneskeheden vender sig mod, for at afsøge løsninger.

Gennem tiden har videreudviklingen af diverse teknologier, gjort det muligt for menneskeheden at forbruge mindre. Men historisk har det vist sig, at det, der med den teknologiske udvikling var at vinde i for eksempel mindre elforbrug, ikke reelt har givet en positiv indvirkning på miljøet, blandt andet idet menneskehedens efterspørgsel og forbrug blot er steget i takt med de teknologiske muligheds udvikling (UNSW Sydney 2018 3:25). Det kan dermed synes paradoksalt, at vi afsøger teknologisk udvikling for svar på naturforandringsproblematikkerne, uden at stille spørgsmål til, på hvilken måde vi, som mennesker, er i verden med teknologier.

Menneskets omgang med og tilgang til verden er baseret på en instrumentel teknologiforståelse (Heidegger 1999). Ved at teknologiske løsninger bruger vand som middel til mål - til opdamning, til kraftværk, til industrialiseret fødevarerproduktion - er vand for mennesket blevet til en disponibel ressource. Den instrumentelle teknologiforståelse skaber en distance mellem mennesket og vand - med globale problemer til følge.

At have adgang til rent drikkevand er i Danmark, i modsætning til andre dele af verden, en selvfølge som vi dagligt gør brug af. At begribe hvor meget vand, vi reelt bruger, kan være svært, når det bare er at tænde vandhanen for at få, hvad der kan synes som uendelige mængder vand. Faktisk forbruger en gennemsnitlig dansker 105 liter vand pr dag (Højrup et. al. 2019: 3).

Vand er reduceret til uigennemskuelige skjulte tekniske installationer i boligen. Boligens vandinstallationerne er blevet til en form for instrument for os - et instrument til at få vand, som vi sjældent skænker en tanke, måske med undtagelse af, når det ikke virker. Det er et instrument, der skjuler vandets vej til boligen, og videre væk fra boligen, når vandet forsvinder ned i afløbet, sådan at vi ikke længere behøver forholde os til det. Vandinstallationerne i boligen er reduceret til et instrument, der slører vandets egenskaber og kvaliteter. Det afkobler menneskets forhold til vand.

I stedet siger vi, at menneske og vand må forbindes. Vi vil undersøge, om og hvordan boligens vandinstallationer kan række ud over mennesket instrumentelle forståelse af vand, for i stedet at skabe et tættere forhold mellem menneske og vand. Det vil vi gøre med udgangspunkt i beboelse fra landbokulturen (ODS 1931), som er opført, før det blev vanlig byggeskik at føre vand som skjulte installationer. Ved at undersøge fortidens måder at bo med vand, søger vi en før-instrumentel teknologiforståelse, hvorfra vi kan studere de tektoniske potentialer, som forbinder menneske og vand.

## PROBLEMFORMULERING

Hvilke tektoniske potentialer rummer fortidens landboboliger for i fremtiden at bo med vand?

## UNDERSPØRGSMÅL

For opgavens teori bliver følgende underspørgsmål styrende:  
Hvad er forholdet mellem menneske og teknologi?

I opgavens analyse stiller vi følgende underspørgsmål:  
Hvordan bor mennesket med vand i landboboliger?

Sidst tager opgavens diskussion udgangspunkt i følgende underspørgsmål:  
Hvordan kan analysens undersøgelse af fortidens måder at bo med vand, pege på potentialer for at forbinde menneske og vand i fremtiden?

# TEORI

MENNESKE OG TEKNOLOGI

## TEORETISK FELT

For med opgaven at kunne analysere arkitektoniske potentialer i at bo med vand, må vi først og fremmest undersøge forholdet mellem vand og menneske.

Vand er essentielt for menneskets overlevelse, og derfor har mennesket gennem tiden søgt at håndtere vand på forskellig vis. I menneskets håndtering af vand opstår teknologier. Derfor vil vi i teoriafsnittet søge svar på spørgsmålet: *Hvad er forholdet mellem menneske og teknologi?*

Det vil vi gøre, ved at udsænde et teoretisk felt mellem den tyske filosof Martin Heidegger (1889-1976) og empirisk filosofi, som tager afsæt i aktør-netværksteorien, med antropolog og sociolog Bruno Latour (1947-), som grundlægger. I modsætning hertil står Heidegger, som videnskabsteoretisk hører til fænomenologien og har en eksistensontologisk tilgang hertil.

Med inddragelse af Heidegger får vi et grundlæggende udgangspunkt for at tale om forholdet mellem menneske og teknologi. Med afsæt i Heideggers problematisering af menneskets instrumentelle teknologiske syn på verden, introducerer vi begrebet om *téchnē* fra Heidegger, som vi oversætter til *tektonik* gennem brug af arkitekt og ph.d. Henriette Ejstrup (2019).

Med inddragelse af empirisk filosofi problematiserer og udvider vi Heideggers forståelse af forholdet mellem menneske og teknologi, da forholdet i empirisk filosofi forstås som *relationelt*. Videnskabsteoretisk er denne relationelle verdensforståelse grundlæggende forskellig fra Heideggers ontologiske ståsted.

Da vores teoretiske sammensætning derfor ikke er uproblematisk, vælger vi at inddrage filosof Søren Riis' argumentation for, hvorfor empirisk filosofi med Bruno Latour og Martin Heidegger kan forstås i sammenhæng. Det gør vi med udgangspunkt i Riis' artikel "En anden begyndelse – hvordan bliver artefakter til samlingssteder for Martin Heidegger og Bruno Latour?" (2013).

Med de empiriske filosoffer, Casper Bruun Jensen og Christopher Gad, inddrager vi deres artikel "Spørgsmål til teknologierne – om komplekser af ting og tænkning" (2013). Vi vil bruge artiklen til både at operationalisere empirisk filosofi som metode, samt til at udvikle og underbygge den empirisk relationelle optik, som opgaven søger at have på tektonik.

På baggrund af vores teoretiske redegørelse og diskussion af menneske og teknologi ud fra Heidegger og empirisk filosofi, udvikler og sammenskriver vi begrebet *empirisk tektonik*.

## PROBLEMATISERING AF MENNESKETS FORHOLD TIL TEKNOLOGI

Vores redegørelse af Heideggers forståelse af forholdet mellem menneske og teknologi tager udgangspunkt i Heideggers forelæsning i Stuttgart fra 1962, oversat til dansk i *Spørgsmål til teknikken* (1999). Her udfolder Heidegger menneskets forhold til teknikken, som vi i opgaven bruger synonymt med teknologi,.

Heideggers problematisering af menneskets forhold til teknikken udspringer ikke af, at han har et decideret problem med teknologi i sig selv. Problemet består i, at menneskets forhold til teknikken ikke er frit, men i stedet er instrumentelt: "Så længe vi forestiller os teknikken som instrument, bliver vi hængende i viljen til at mestre den. Vi jager forbi teknikkens væsen" (Heidegger 1999: 62)

Heidegger beskriver her, hvordan vores instrumentelle syn på teknikken gør, at vi ikke ser teknikkens væsen. Som eksempel bruger Heidegger bl.a. et vandkraftværk i Rhinen:

*"Vandkraftværket er stillet i Rhinstrømmen. Det stiller den med henblik på det vandtryk, som tilstiller turbinerne at dreje og ved denne omdrejning drive den maskine, hvis maskineri fremstiller den elektriske strøm, for hvis skyld højspændingscentralen er bestilt med dens ledningsnet til befordring af strøm. I området for disse i hinanden indgribende følger af bestillingen af elektrisk energi fremtræder også Rhinstrømmen som noget bestilt"* (Heidegger 1999: 45)

Heidegger beskriver altså, hvordan mennesket igennem sit teknologisynd omdanner selve Rhinen til en teknologi. Igennem dette ensidige, instrumentelle blik på teknologien gøres selve naturen, her rhinstrømmen, til noget bestilt for mennesket. Rhinen bliver reduceret til et middel, med målet at skabe energi. På den måde argumenterer Heidegger for, at menneskets instrumentelle teknologiforståelse omdanner verdens natur til et lager af disponible ressourcer.

Søren Riis udlægger i sin artikel (2013), hvordan Bruno Latour lægger sig i forlængelse af Heideggers problematisering af menneskets ensidigt instrumentelle forhold til teknologien. Riis skriver følgende om Latours ståsted: "Indser vi ikke tingenes og vores omgivelseres format og deres kald på opmærksomhed, så er vi udleveret til en katastrofal udvikling, der i Latours øjne kan betyde verdens undergang" (Riis 2013: 182). Med opgaven indskriver vi os netop i forlængelse af både Heideggers og Latours problematisering af menneskets forhold til teknologi, idet vi peger på nutidens ensidigt instrumentelle teknologiske håndtering af at bo med vand.

For både Heidegger og Latour, argumenterer Riis videre, at det handler om, at spørge ind til teknologi, for ellers risikerer vi, kun at have øje for den instrumentelle side af teknologien med fatale konsekvenser:

*“Hvis vi ikke forsøger at tilegne os grundlæggende flerdimensionel forståelse af de teknologiske artefakter, som vi regelmæssigt har kontakt og omgang med, så risikerer vi, at de bliver lige gyldige og uvedkommende, og at det ikke lykkes at skabe samling om dem på en meningsfyldt måde og ej heller at forstå, hvordan de betinger vores liv” (Riis 2013: 182).*

Måden, hvorpå Heidegger og Latour mener, at vi skal spørge ind til teknologi, er forskellig, fordi de forstår forholdet mellem menneske og teknologi forskelligt. Det vil vi udfolde og diskutere i næste afsnit. Afgørende her er, at vi ifølge både Heidegger og Latour ikke kan komme udenom at spørge ind til, hvordan teknologi betinger vores liv. Vi må derfor spørge, hvordan teknologier i relation til vand betinger måden, vi bor på.

## FORHOLD MELLE M ENNESKE OG TEKNOL OGI

Teknologi og menneske er genstandsfeltet hos både Heidegger og empirisk filosofi. Hvordan de forstår forholdet mellem teknologi og menneske, samt deres betydning for måde verden eksisterer, vil vi nu fremlægge og trække op overfor hinanden.

For Heidegger er det essentielle at forstå, at vores teknologisynt netop er et syn på verden. Problemet er altså ikke teknologien i sig selv, men at vi ikke forstår teknologien, fordi vores teknologisynt er ensidigt instrumentelt domineret (Heidegger 1999: 57). Som alternativ søger Heidegger en forståelse af teknologi, som rækker ud over det instrumentelle:

*“Den ene siger: Teknik er et middel til et mål. Det andet siger: Teknik er en menneskelig aktivitet. Disse to bestemmelser af teknikken hører sammen. For at sætte mål, og at fremskaffe og benytte midlerne til dem, er en menneskelig aktivitet” (Heidegger 1999: 36).*

Heidegger kalder de to forståelser af teknikken for den instrumentelle og den antropologiske bestemmelse (Heidegger 1999: 37). Ved at sige, at teknikken indeholder begge bestemmelser, peger Heidegger på, at teknikken både rummer menneske og teknologi.

Med den udvidede forståelse af teknikken, som mere end et middel til et mål, fremlægger og udfolder Heidegger begrebet om *téchnē*. Som begreb tilbyder det netop et teknologisynt som rækker ud over den instrumentelle forståelse (Heidegger 1999: 43).

Ved at spørge ind til ordet tekniks etymologiske afstamning til græsk, beskriver Heidegger, hvordan *téchnē* både er: *“[...] håndværksmæssig virksomhed og kunnen, men også for den høje kunst og de skønne kunstner” (ibid.).*

Sådan sammenføjer Heidegger i *téchnē* begrebet håndværket og kunsten i ét. Ligeså han sammenføjer det instrumentelle og det antropologiske under ét. Sådan ser vi, at teknikken som genstandsfelt hos Heidegger både rummer teknologi og menneske.

Videre vælger vi at oversætte begrebet *téchnē* til vores empiriske kontekst i form af landboboligerne. Det gør vi med Henriette Ejstrups læsning og oversættelse af *téchnē* til begrebet om tektonik i hendes ph.d.-afhandling *“Varmeisoleringens tektonik – hvad er der i fortiden for fremtidens byggeri?” (2019)*. Her beskriver Ejstrup: *“Téchnē (τέχνες) relaterer sig direkte til arkitekturen som frembringelsesmetode eller afsløring, idet ordet kommer af tektonikos (τεκτονικός) som betyder det, der vedrører bygninger” (Ejstrup 2019: 43)*. Ved at oversætte *téchnē* til begrebet om tektonik, tager vi udgangspunkt i det, som vedrører bygninger, samtidig med det referer til Heideggers genstandsfelt teknologi og menneske.

Vender vi så blikket mod empirisk filosofi, videreføres genstandsfeltet med teknologi og menneske. Med rødder i aktør-netværksteorien med Bruno Latour tager empirisk filosofi det skridtet videre fra Heidegger:

Teknologiforståelsen i empirisk filosofi rummer ikke blot menneske og teknologi som genstandsfelt. Det sætter menneske og teknologi i et *relationelt* forhold (Riis 2013) (Gad & Jensen 2013). Forholdet mellem menneske og teknologi er ifølge de empiriske filosoffer Casper Bruun Jensen og Christopher Gad karakteriseret ved: *“[...]heterogene forbindelser mellem mennesker og teknologier, ikke mindst de måder, hvorpå teknologier er med til at omforme virkeligheden” (Gad & Jensen 2013: 201)*.

At forholdet mellem mennesker og teknologier er relationelt, kommer af, at empirisk filosofi bygger på Latours perspektiv på teknologi. Det tilbyder nemlig: *“[...] a perspective in which technology (or other inanimate objects) is as much an actor as a human is.” (Wise 1997:32)*. Teknologier er sådan aktivt handlende, i samme grad som mennesker er.

Omsat betyder det, at ligesom mennesker påvirker og forandrer teknologi, så må vi forstå, at teknologier påvirker og forandrer mennesker i lige så høj grad. Sådan er menneske og teknologier *“[...] spundet ind i hinanden” (Gad & Jensen 2013: 201)*.

## SPØRGSMÅL TIL TEKNOLOGI

Med forskellighederne i forståelsen af forholdet mellem teknologi og menneske tegnet op hos Heidegger og empirisk filosofi, vil vi nu se nærmere på, hvordan det får betydning for måden, som der spørges ind til teknologi på, i de to positioner.

For Heidegger er målet med, at spørge ind til teknologien gennem *téchnē*, at mennesket opnår et frit forhold til teknologien: *“Frit er forholdet, når det åbenbarer teknikens væsen for vor tilværen.”* (Heidegger 1999: 36). Sådan er det mødet med *teknikkens væsen*, som gør menneskets forhold til teknologien frit.

Heidegger argumenterer for, at vi må spørge ind til teknikens væsen, for at kunne forstå dens sandhed, det som Heidegger også kalder forestillingens rigtighed eller afdækning: *“Hvad har teknikens væsen at gøre med afdækning? Svar: alt. For i afdækken har enhver frem-bringelse sin grund.”* (ibid.: 42). Det er gennem afdækningen, at mennesket kan komme nærmere teknikens sandhed. Ifølge Heidegger må det gøres således: *“Spørger vi skridt for skridt, hvad den teknik, vi forestiller os som et middel, egentlig er, da når vi frem til afdækningen.”* (ibid.). At spørge ind til, hvad teknik er, vil hos Heidegger frembringe teknikens sande væsen.

Modsat giver en søgen efter et frit forhold til teknologien ikke mening i empirisk filosofi, fordi menneske og teknologi ikke kan forstås som uafhængige størrelser, men derimod som relationelt forbundet. Målet med at spørge ind til teknologi, og måden det gøres på, er derfor ifølge Gad og Jensen grundlæggende forskelligt fra Heidegger:

*“Eftersom det ikke anses for muligt at komme nærmere, hvad teknologi er som sådan, bliver det i stedet opgaven at undersøge, hvad teknologi gør og gøres til i konkrete tilfælde (‘praktisk’ såvel som ‘begrebsligt’)”* (Gad & Jensen 2013: 190).

Det grundlæggende greb er sådan i den empiriske filosofi at spørge ind til teknologi gennem situerede spørgsmål i konkrete empiriske kontekster (ibid.). Måden, som der spørges ind til teknologi på, må i den empiriske filosofi ske empirisk og situeret. Sådan giver den empiriske filosofi os i opgaven et metodisk blik for, hvordan vi undersøger teknologi, nærmere bestemt i relation til vand i landboboliger.

For at undersøge, hvad teknologier gør og gøres til i relation til mennesker og omvendt, spørger vi til dette forhold både i praktisk forstand, altså hverdagsbrugen i landbokulturen. Ligesom vi også spørger i begrebslig forstand, ved at forsætte med at spørge ind til teknologierne, der er på spil. Jensen og Gad beskriver denne undersøgelsesmetode således: *“[...] hvordan, hvor og hvorfor kan kun besvares ved at stille mangfoldige, ikke på forhånd afgrænsede, spørgsmål til teknologierne.”* (Gad & Jensen 2013: 203).

## EMPIRISK TEKTONIK SOM DET SPØRGENDE

Med ovenstående teoretiske redegørelse og diskussion står vi sådan, med et teoretisk spændingsfelt mellem Heidegger og empirisk filosofi. Ved at omsætte og sammendrage dette felt, ønsker vi at udvikle en teoretisk optik, som vil blive strukturerende for måden, vi går til vores empiriske felt, samt de spørgsmål, vi stiller i vores analyse til, hvordan mennesket bor med vand i landboboligerne.

Fra den empiriske filosofi betoner og fremdrager vi det *empiriske*, fordi det giver os en metodisk ramme for at undersøge vores konkrete empiriske kontekst af beboelse i landbokulturen, ligesom det giver os en analytisk ramme for at spørge ind til relationen mellem teknologi og menneske i vores behandling af vores empiriske data.

Fra Heidegger fremdrager og viderefører vi begrebet om *téchnē* oversat til *tektonik*, da det giver os opgavens genstandsfelt, menneske og teknologi. Videre udvider vi på baggrund af vores teoretiske diskussion begrebet om *tektonik* til også at rumme den empiriske filosofis forståelse af forholdet mellem menneske og teknologi som relationelt.

Tilsammen omsætter og sammendrager vi med de ontologiske og epistemologiske udfordringer, som vi teoretisk har diskuteret, vores teoretisk optik: *empirisk tektonik*.



# VIDENSKABSTEORI

RAMMEN FOR UNDERSØGELSE

## VIDENSKABSTEORI

Vi vil nu udfolde, hvordan vores teoretiske optik *empirisk tektonik* står i relation til vores videnskabsteoretiske felt, metodiske tilgang til opgavens empiri samt undersøgelsesdesign for analysen af, hvor mennesket bor med vand i landbokulturen.

Med begrebet om empirisk tektonik, tegner særligt tektonik med vores udlægning af Heidegger og udvidelse med empirisk filosofi, opgavens genstandsfelt: *menneske og teknologi*. Ontologisk, altså med spørgsmålet om det som eksisterer og hvordan det eksisterer, stiller vi med vores genstandsfelt spørgsmålene: Hvordan eksisterer mennesket? Hvordan eksisterer teknologier?

Da vi med et ontologisk ståsted i empirisk filosofi, som beskrevet i teorien, forstår forholdet mellem menneske og teknologi som relationelt, idet menneske påvirker teknologier, ligesom teknologier påvirker mennesket, svarer vi:

Mennesker eksisterer som aktivt handlende – ikke som uafhængige subjekter.  
Teknologier eksisterer som aktivt handlende – ikke som passive objekter.

Med denne forståelse af både menneske og teknologi som aktivt handlende, lægger vi os i forlængelse af Bruno Latours epistemologiske udjævning, som betyder at:

*“Gone are the division between the human and the technological because both humans and nonhumans can exert a social influence”* (Wise 1997: 30).

Konkret betyder det, at vi i opgaven vil tvinges til at se teknologier som ligeværdigt handlende med mennesker. Set i forlængelse af vores tids dominerende instrumentelle teknologisynd, som vi selv er en del af og er vokset op i, synes dette blik på teknologi nødvendigt. Sådan vil vi videre i analysen undersøge, hvordan mennesker påvirker teknologier, og hvordan teknologier påvirker mennesket. Med særlig vægt på den sidste, for det er her vi er på den største øvebane.

## METODE & UNDERSØGELSESDSIGN

Vores metode og undersøgelsesdesign tager udgangspunkt i vores begreb empirisk tektonik. Hvor begrebet om tektonik særligt former vores genstandsfelt, tager opgavens metode og undersøgelsesdesign særligt udgangspunkt i det *empiriske*.

Metodisk betyder den relationelle teknologiforståelse, i den empiriske filosofi, at forholdet mellem menneske og teknologier må undersøges empirisk og situeret:

*“For empirisk filosofi gælder derimod, at det, der tæller som vigtige teoretiske spørgsmål til teknologi, betragtes som uadskilleligt fra de sammenhænge, hvor teknologi udtænkes, designes, bruges eller endog afvises, og ikke mindst fra hvordan dette sker.”* (Gad & Jensen 2013: 189).

Vi vælger derfor at undersøge måder at bo med vand i landboboliger empirisk i deres konkrete sammenhæng.

Det gør vi med vores felttur til Frilandsmuseets landboboliger i Kongens Lyngby, hvor vi registrerer alle steder og måder, hvorpå vand optræder i relation til beboelse. Det bliver opgavens centrale empiriske grundlag for analysen. Derudover har vi valgt i analysen at supplere vores empiri med tegningsmateriale af Frode Kirk (1980) - arkitekten bag genopførslen af Frilandsmuseets bygninger - til at skabe et større overblik over de udvalgte cases.

For vores undersøgelsesdesign betyder den empiriske filosofi, at vi går mangfoldigt spørgende til vores empiri for at få øje på, hvilke teknologier som opstår i relation til vand i boligen: *“Hermed bliver mangfoldiggørelse af de mulige spørgsmål, der kan stilles, de mange mulige måder teknologier kan virke på, og hvilke aktører der er relevante at inddrage i undersøgelsen, både et vilkår og en fordring for teknologianalyse”* (Gad & Jensen 2013: 189). Det er derfor spørgsmålet, hvilke teknologier i relation til vand, vi i det hele taget ser i landboboligerne, som åbner vores analyse op.

Først sker det gennem en bred kortlægning af, hvor vi ser, at mennesket bor med vand i landboligerne. Med den brede empiriske kortlægning fortager vi en kategorisering, som inddeler vand i landboboligerne i kategorier af vandteknologier.

Næst sker en mere fokuseret analyse af udvalgte vandteknologier, som igen spørger ind til den pågældende vandteknologi og hvilke teknologier, som den står i relation til. For derefter at udfolde og analysere, hvordan teknologi og mennesker påvirker hinanden.

## AFGRÆNSNING

Det er opgavens fokus at undersøge vand i specifik relation til boligen. Det betyder, at vi i vores undersøgelse af landboligerne har fravalgt at registrere bygninger, som ikke indeholder beboelse.

Som empirisk felt er landboligerne på Frilandsmuseet genopførte bygningsværker fra rundt omkring i Danmark, som indeholder en vigtig kulturarv og byggeskik til formidling. Derfor afgrænser vi os fra at kunne forstå vand i sammenhæng med den enkelte boligs større kontekst, da Frilandsmuseets bygninger er relokaliseret.

I forlængelse heraf ser vi dog genkonstruktionen af det levede landboliv med ansatte i tidstypiske dragter og gøremål rundt omkring i bygninger, som et potentiale for et indblik i menneskets aktivitet. Ligesom vi ser det som et empirisk potentiale at kunne sætte vores egne kroppe i fysisk relation til fortidens måde at bo med vand. Vi afgrænser os fra at gå yderligere ind i de komplikationer, som det også medfører, da det er opgavens præmis at søge tilbage for at kunne se frem.

De sanitære og hygiejniske forhold, som gjorde sig gældende under landbokulturens levemåde og byggeskik, indeholder sundhedsmæssige udfordringer. Med moderne teknologiske løsninger, med kloakering og rørføring af vand, er afgørende sundhedsmæssige problemer forbedret, der har hævet menneskets levestandard markant. Vi afgrænser os fra at forholde os til de sundhedsmæssige udfordringer ved landbokulturens vandforhold. Derimod er det ligesom Henriette Ejstrup gør i sin ph.d.-afhandling omkring varmeisoleringens tektonik, vores opgaves intention “... at skabe en modvægt til den herskende instrumentelle forståelse” (Ejstrup 2019:13) af vand.

# ANALYSE

KORTLÆGNING AF VANDTEKNOLOGIER

## KORTLÆGNING OG KATEGORISERING

For at udpege de potentialer, som landboboligerne rummer for at bo med vand, må vi se på, hvordan mennesket bor med vand i landboboligerne. Hvilke teknologier opstår, idet mennesket bringer vand ind i boligen? Hvilke af disse rummer potentialer, som skaber forbindelse mellem menneske og vand?

Den brede registrering af al vand i relation til landboboligerne på Frilandsmuseet er analysens empiriske grundlag, som vi ønsker at kortlægge og kategorisere.

Empirien består af fotoregistreringer taget efterhånden, som vi i de enkelte boliger bemærkede teknologier, som relaterer sig til vand. For at lade teknologierne være styrende og ikke bygningerne, har vi kategoriseret og samlet forskellige vandteknologier på tværs af bygningerne.

Styrende for vores inddeling i kategorierne er spørgsmålene om, *hvad* vandteknologierne gør, *hvilke* de gør i relation til, og *hvor* de gør. Vi spørger på denne måde for at komme nærmere, hvordan teknologierne påvirker mennesket.

Vi spørger ind til 'hvad de gør' for at undersøge de funktioner, som teknologierne imødekommer hos mennesket, 'hvilke de gør i relation til' for at undersøge deres relation til andre teknologier, og 'hvor de gør' for at undersøge vandteknologiernes relation til deres omgivelser.

På denne vis kategoriserer vi den brede registrering i syv hovedkategorier over vandteknologier, som vi vil gennemgå i det følgende:  
*vandbeholder, brønd, vandtilførsel, gruekedel, das/potte, vask, vandafledning.*

## VANDBEHOLDER

Funktion: at samle vand og/eller at transportere vand

Elementer: vandtæt materialer formet som beholder (fad, kande, spand, balje mm.)

Placering: inde og ude



## BRØND

Funktion: at opsamle grundvand

Elementer: fordybning under jord + løftefunktion over jorden

Placering: ude (gårdsplads, have)

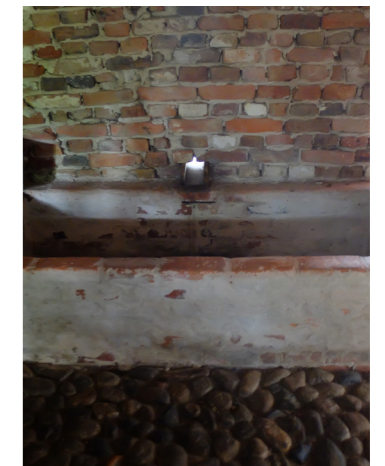


## VANDTILFØRSEL

Funktion: at lede vand

Elementer: rende mellem brønd og vandbeholder

Placering: fra ude til ind



## GRUEKEDEL

Funktion: at opvarme væske (at koge vand, at vaske tøj, at brygge øl)

Elementer: vandbeholder, ildsted, termisk masse

Placering: inde (køkken, bryggers)



## DAS / POTTE

Funktion: at opsamle afføring (uden vandskyld)

Elementer: sæde i siddehøjde + opsamlende beholder

Placering: inde (rum i relation til gårdsplads eller stald, eller soveværelse)



## VASK

Funktion: at indkredse vand + at aflede vand

Elementer: møbel eller bord med forsænkning i ståhøjde

Placering: inde (køkken)



## VANDAFLEDNING

Funktion: at lede vand væk

Elementer: afskærmet rande med nedadgående hældning

Placering: fra inde til ude (fra køkken)

+ fra ude til ude (væk fra tag, væk fra fundament)





## UDVÆLGELSE AF VANDTEKNOLOGIER

De syv hovedkategorier repræsenterer alle vores registreringer af vand i relation til boligerne på Frilandsmuseet. For at komme tættere på vandteknologierne og udfolde, hvordan de gør og står i relation til menneske, andre teknologier og omgivelser, har vi udvalgt i hovedanalysen at fokusere på vandteknologierne *brønden* og *vasken*.

Vi foretager denne udvælgelse af netop brønden og vasken, idet de to teknologier udgør grundlæggende forskellige funktioner i landboboligen, samtidig med de er forudsætninger for hinanden og derfor forbundet til hinanden. Det er brønden, som indledningsvist sætter mennesket i relation til vand, overfor vasken som leder vandet væk fra mennesket igen.

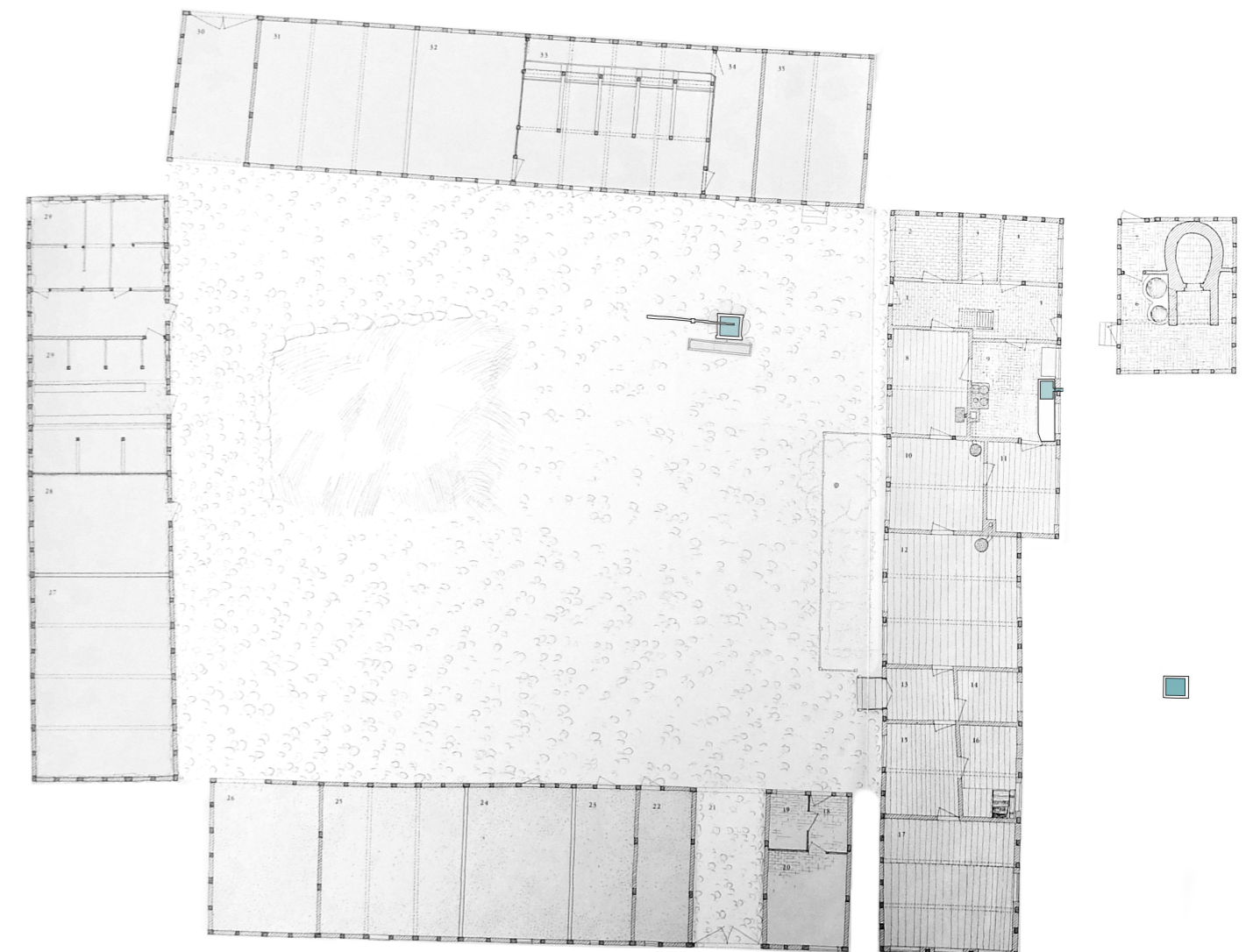
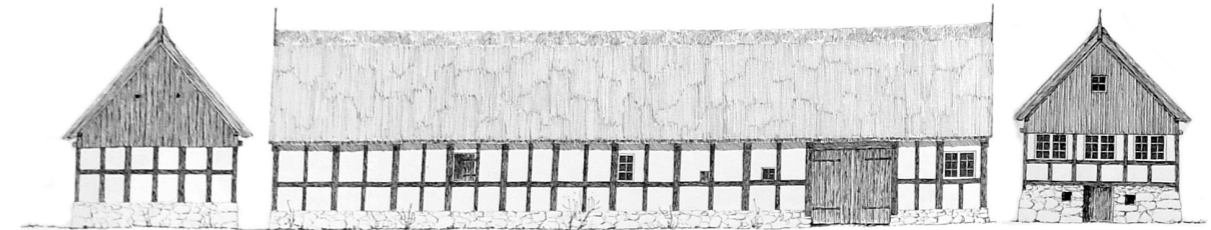
Udvælgelsen sker desuden på baggrund af, at de tilsammen både rummer et inde og et ude. Med brønden, som placerer sig udenfor, men står i relationen til inde, når vandet transporteres videre. Hvor vasken er inde i boligen, men trækker ud, idet vandet fra vasken ledes udenfor.

I vores empiriske materiale finder vi brønden rigt repræsenteret og med stor mangfoldighed i de forskellige måder, brønden er løst på. Det tyder på, at brønden er forholdsvis etableret i landbokulturen. I modsætning er vasken ikke nær så rigt repræsenteret i landboboligerne. De vaske, som findes, er meget ens i deres teknologiske løsninger. Dette tyder på, at vasken ikke rummer samme mangfoldige teknologiske udvikling, men i stedet er en teknologi, der er ved at indfinde sig i landboboligen.

For at se nærmere på brønden og vasken i konkrete boliger, har vi udvalgt tre gårde. De rummer både variation, ligesom de er repræsentative for de teknologier, som vi har registreret. I det følgende vil vi indledende præsentere de tre gårde fra henholdsvis: *Øster Larsker Sogn*, *Lønnestak Sogn* og *Sønder Sejerslev*.

## GÅRD VED ØSTER LARSKER

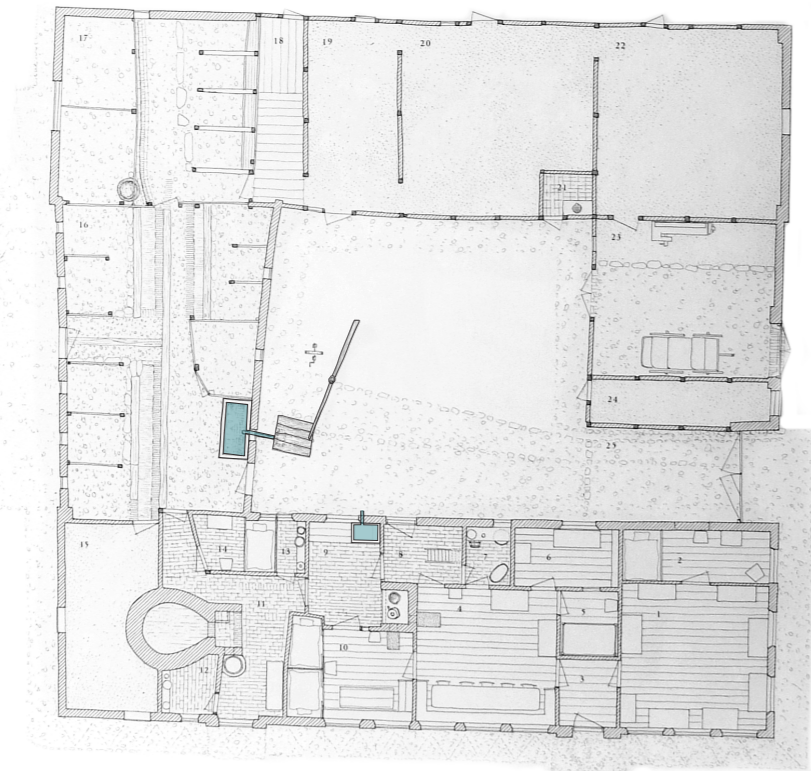
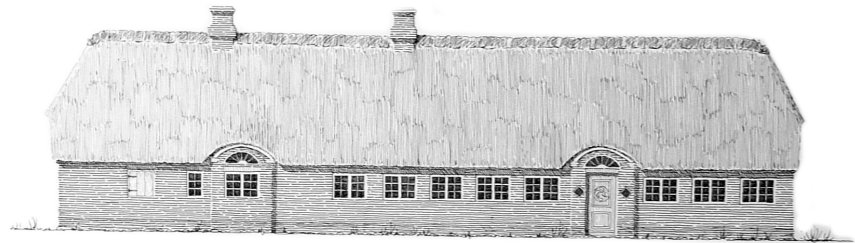
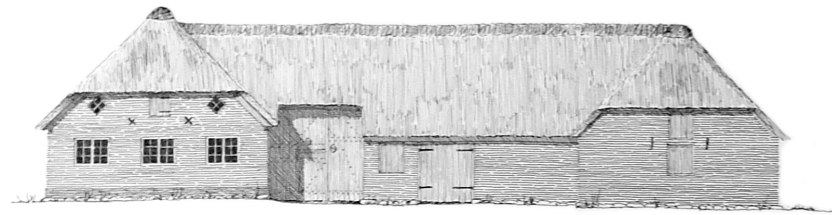
Bindingsværksgård fra Øster Larsker Sogn på Bornholm er placeret på egne jorde i landskabet mellem bakker og en dals frodige bevoksning (Kirk 1980: 23). Første bebyggelse er dateret tilbage til omkring 1500-tallet, og den sidste bebyggelse, som danner en firlænget gård, er dateret til 1831.



OPSTALT & PLAN MED MARKERING AF BRØNDE & VASK  
(FIGUR 1)

## GÅRD VED LØNNESTAK

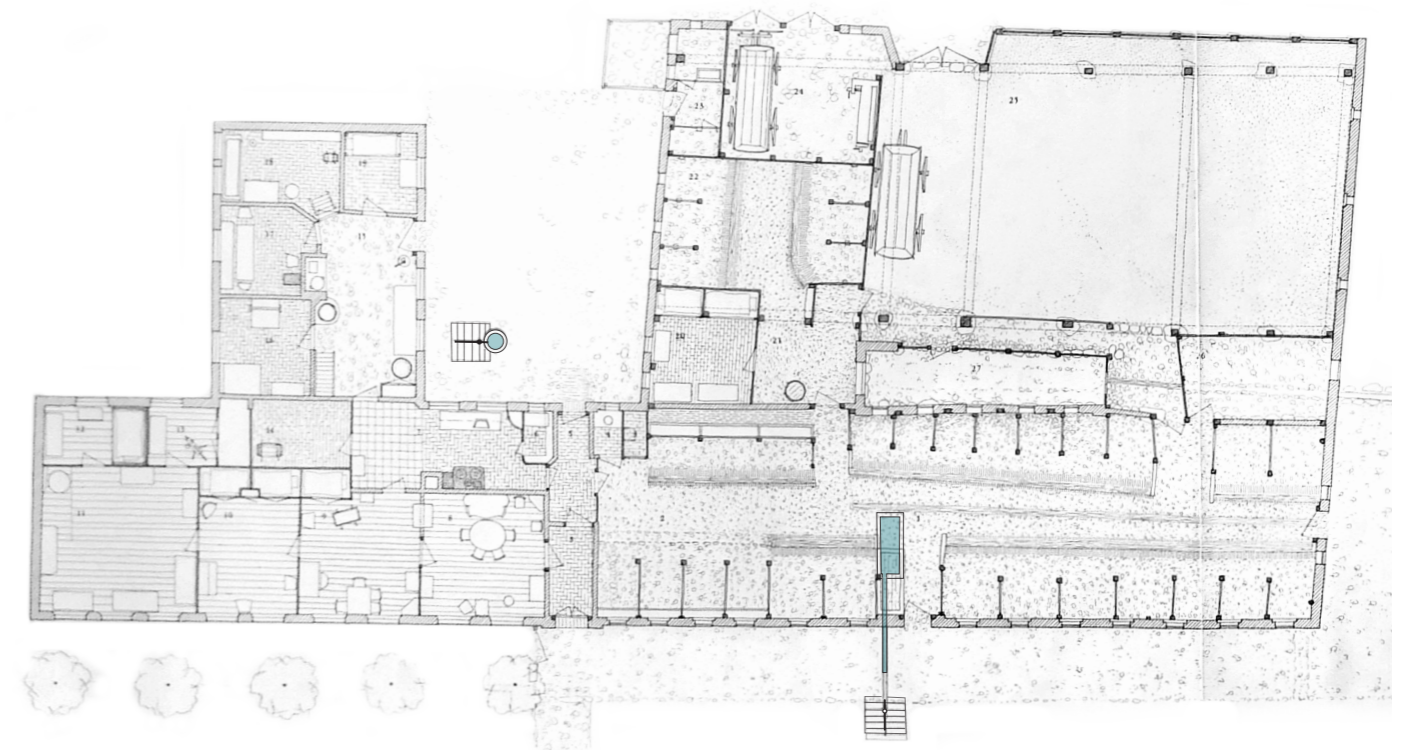
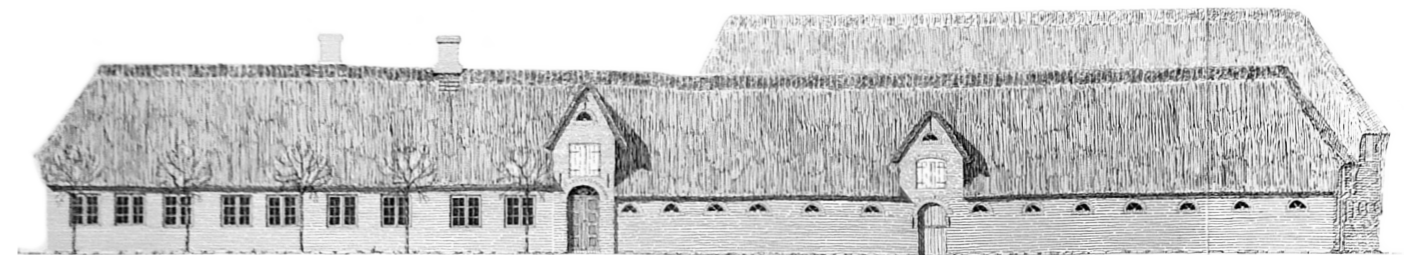
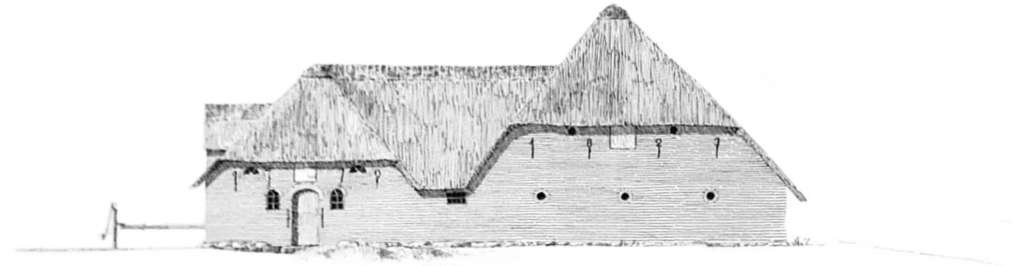
Grundmuret firlænget gård fra Lønnebak i Vestjylland er opført i 1803 (Kirk 1980:88). De fire længer er sammenbygget, sådan at der opstår en lukket gårdsplads.



OPSTALTER & PLAN MED MARKERING AF BRØND & VASK  
(FIGUR 2)

## GÅRD VED SØNDER SEJERSLEV

Dansk-frisisk gård opført omkring 1600-tallet med en lang hovedlænge, hvor der er stuehus i den ende og stald i den anden ende (Kirk 1980: 78). En bryggersbygning er koblet på beboelsesdelen af hovedlængen omkring 1700-tallet. Sammen med en staldbygning liggende parallelt med hovedlængens stald dannes en større halvåben gårdsplads (ibid.).



OPSTALTER & PLAN MED MARKERING AF BRØNDE  
(FIGUR 3)

**ANALYSE**  
VANDTEKNOLOGI BRØND

ØSTER LARSKER: VIPPEBRØND PÅ GÅRDSPLADS



ØSTER LARSKER: BRØND I HAVE

LØNNESTAK: VIPPEBRØND PÅ GÅRDSPLADS



LØNNESTAK: VANDTILFRØSEL TIL STALD

SØNDER SEJERSLEV: VANDPUMPE + VANDTILFRØSEL



SØNDER SEJERSLEV: VANDPUMPE VED KØKKEN

## BRØNDEN I KONTEKST

At have tilgang til vand er essentielt for menneskets liv. Med udviklingen af brønden som teknologi skabes grundlaget for at kunne tilgå grundvand. Med brøndens essentielle funktion hos landbofolket, har brøndens mulige placering i forhold til grundvandsreservoirer ofte været styrende for resten af boligens placeringen i landskabet (Nielsen 2012).

### ØSTER LARSKER

På Øster Larsker finder vi to brønde. Den ene placerer sig mod nord, på ydersiden af gårdhusets nordlige længe, hvor en beplantet have findes. Den anden brønd findes på modsatte side af gårdsbygningen, inde på den brolagte gårdsplads (Kirk 1980: 24).

Begge brønde er omkranset af en vertikal afskærmning, kaldet en brøndkarm (Højrup 1966: 50). Brøndkarmene er opbygget af det lokale tilgængelige byggemateriale sandsten. Brøndkarmene står som fire vertikalt stillede sandstensheller, ført sammen med jernbolte.

Indvendigt er brøndhullet bygget op af natursten lagt ovenpå hinanden, stenene er ført op i niveau med henholdsvis haven og gårdspladsen, hvor de store sten danner fundament for sandstenshellerne. For brønden i haven, skaber dette en overgang i belægning fra græs, til sten omkring brønden.

På den brolagte gårdsplads er brønden opført med et vippesystem, tilsammen udgør dette en vippebrønd. Vippesystemets dele er udført i afbarket træ. På den østlige side af vippebrønden er bygget en lang vandbeholder, der er hævet på et fundament af sten. Vandbeholderen er et vandtrug, formentligt brugt af husdyrene på gården.

Vippebrønden placerer sig i den nordvestlige del af gårdspladsen, tættest på de to huslænger, der rummer stald og bolig.

### LØNNESTAK

På gården fra Lønnestak findes én brønd, som placerer sig i den firlængede gårds indre lukkede gårdrum. Brønden på Lønnestak er en vippebrønd, hvor vippesystemet dele er udført i afbarket træ.

Brøndkarmen er også udført i træ og har ud over de vertikale sider også en lem, som kan afskærme brønden fra oven. På indersiden af brøndkarmen er indbygget et trækar, som fører til en åben trærende. Den åbne rende leder vand, ind gennem husmuren og ind til et muret kar i stalden (Kirk 1980: 88).

Gårdspladsens brolægning er delvist græsbevokset og belagt med strandsten. Gårdspladsen har været brugt som en beskyttet arbejdsplads for beboerne på gården (Kirk 1980: 88). Brønden lægger sig på den stenlagte del af pladsen i det sydvestlige hjørne, tættest på de to bygningslænger, som rummer stald og bolig. Gårdhusets organisering bryder med traditionerne fra egnen, ved at lægge stald og stuehus i to forskellige længer, men har stadig en indre forbindelse mellem stald og beboelse (Kirk 1980: 89).

### SØNDER SEJERSLEV

På gården fra Sønder Sejerslev findes to brønde. Den ene placerer sig på nordsiden af bygningen, på en halv åben gårdsplads, mens den anden findes på den åbne sydside foran gårdens hovedbygning. Begge brønde har en vandpumpe i støbejern. For foden af vandpumperne findes en horisontal afskærmning plant med jorden i træ. Træafskærmningen skaber overgang i belægningen, som på gårdspladsen er stenbelagte og foran hovedbygningen er både græs og stenbelagt.

Brønden på gårdspladsen placerer sig i det sydvestlige hjørne af den stenbelagte plads, og placerer sig i relation til beboelse med køkken og bryggers. I modsætning hertil lægger brønden på sydsiden af gården sig i relation til den del af hovedbygningen, hvor staldene er. Fra denne brønd er en åben trærende etableret, som strækker sig fra udmundingen af brøndpumpen, gennem husmuren og ind i stalden. Renden skråner nedad ind mod stalden og ophører over et muret kar.

### KORTLÆGNING AF BRØNDENS TEKNOLOGIER

Som teknologi har brønden to funktioner: at *samle* grundvand og at *transportere* grundvandet op over jorden. Lad os se nærmere på disse funktioner, og dermed hvordan brønden som teknologi gør brug af flere forbudne teknologier.

Først forudsætter det at *samle* grundvand en udgravet fordybning i jorden, hvor vandet kan samle sig. Den udgravede fordybning, graves længere ned end til grundvandsspejlet i jorden, sådan at grundvandet siver fra den omkringliggende jord og samler sig i det udgravede hul. Omkring udgravningen opbygges en væg, der holder på jorden, samtidig med at vand kan sive igennem. Dybden på brøndhullet varierer efter, hvor langt grundvandsspejlet ligger nede i jorden. Sådan forudsætter samlingen af grundvandet, at mennesket sætter teknologierne *at grave* og *at opbygge* en lodret flade i spil.

Næst forudsætter det at *transportere* grundvandet op til jordens overflade både en teknologi til *at løfte* grundvandet og dermed at mobilisere vandets tyngde, samt en

teknologi til *at indkredse* vandets masse i en beholder. Måderne, hvorpå mennesket transporterer vandet op ad brøndhullet og videre ud på gården, er håndteret på forskellig vis i de tre gårde, som vi her yderligere forsøger at komme nærmere, ved at spørge ind til, hvordan de gør, og hvilken betydning det har for måden, mennesket er med vand.

Vi mener særligt, der er noget på spil i de teknologier, vi har registreret i forbindelse med at transportere grundvandet, herunder særligt de to forskellige løfteteknologier: *vippebrønden* og *vandpumpen*.

### VIPPEBRØNDENS TEKNOLOGIER

En brøndvippe er en brønd med et vippesystem, som består af en vægtstang på en opstander (ODS 1921). Vægtstangen har en vægt i den ene ende og i den anden en forlængende del. Dette kan for eksempel være et reb eller en stang, som brøndspanden kan sættes fast på (ibid.). Ved hjælp af tyngdekraften falder vægtstangens tunge ende til jorden, som derved løfter vægtstandens anden ende op, hvori brøndspanden er. Det er dette vægtangsprincip, der løfter brøndspanden med vand op af brønden.

Brøndspanden som vandbeholder er nødvendig for at indkredse vandet, så det efterfølgende kan transporteres op af brønden. Brøndspanden kan se ud på mange måder, men fælles for dem er, at de skal holde tæt, så vandet ikke flyder ud. Vandbeholderen bliver også brugt til at flytte vandet derhen på gården, hvor der er behov for det. Dette sætter en begrænsning på størrelsen på brøndspanden, idet mennesket skal kunne løfte og bære den i fyldt tilstand.

### VANDPUMPENS TEKNOLOGIER

En vandpumpe er en brønd med et pumpesystem. Pumpesystemet består af hanen med et pumpegreb, og et rør som føres ned under vandoverfladen i brønden, her sidder et pumpehjul, som er gjort tæt med en læderlap (Søndergaard 2020).

Idet pumpegrebet føres op og ned, skabes undertryk, som fører en vandsøjle over pumpehjertet og sætter bevægelse i vandet, så vandet pumpes op og føres ud af brøndpumpens udmundning (ibid.). Det er først, når undertrykket er skabt, at der kommer vand ud af pumpen. Derved må der pumpes lidt tid, inden vandet kommer op. Mennesket må kontinuerligt pumpe for, at blive ved med at få vand op fra brønden.

## RELATION MELLEM MENNESKE OG VANDETS KRÆFTER

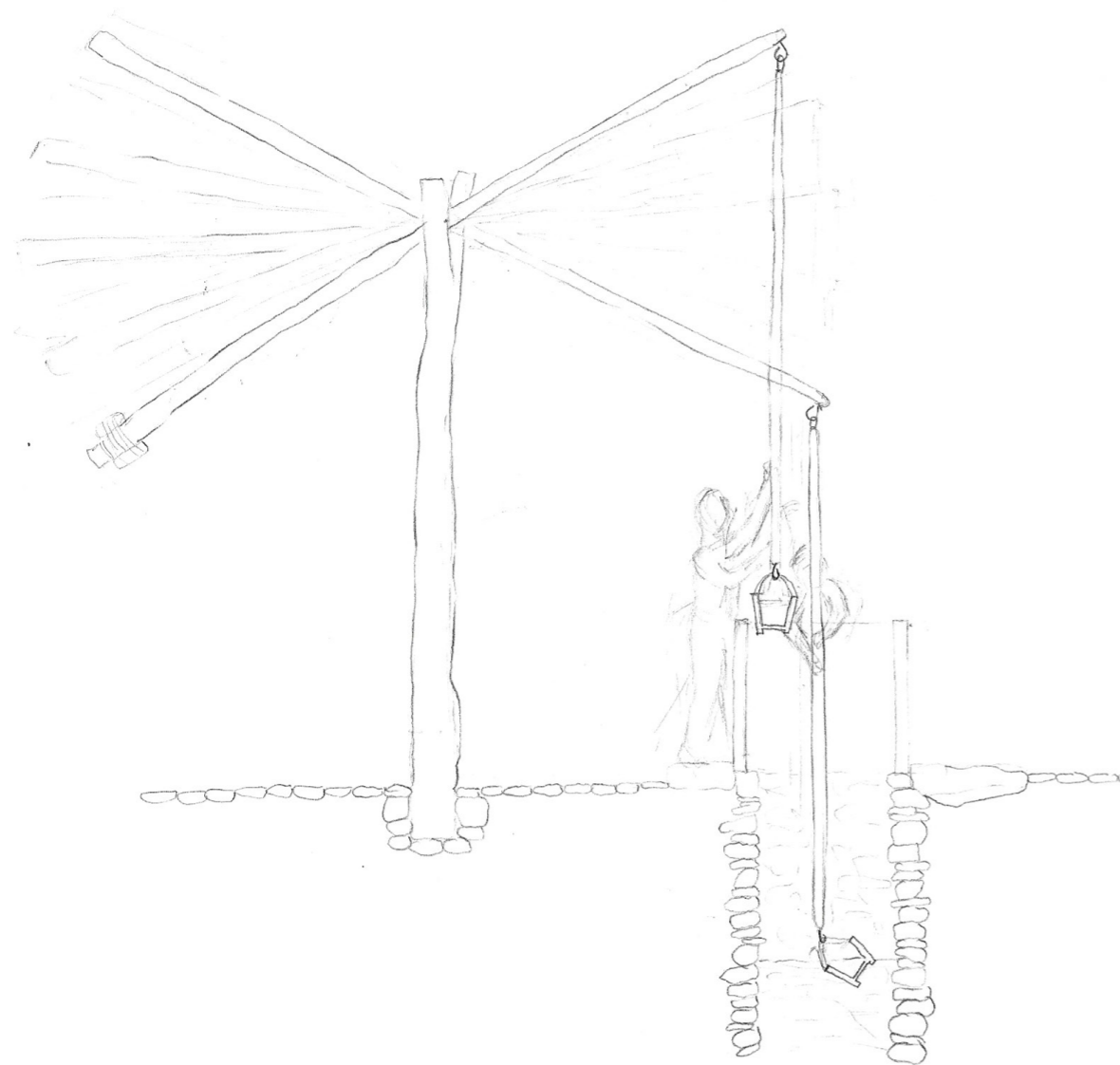
Fælles for brøndteknologierne er, at de involverer menneskets kropslige aktivering. Måden, det sker, er dog forskellige i de forskellige brøndteknologier. Fra det tungere arbejde, hvor mennesket med håndkraft løfter vand op af en brønd, over vippebrønden til vandpumpen, som med tilføjelsen af den åbne trærende, videre transporterer vandet indenfor, bliver menneskets fysiske aktivering ændret.

Teknologierne er alle skabt, for at gøre livet lettere for landboeren og påvirker alle i direkte forstand menneskets hverdagsliv, ved at frigive tid og energi for mennesket. Ud over at teknologierne konkret påvirker mennesket hverdag, så påvirker teknologierne også menneskets forhold til verden.

Brønden i haven på Øster Larsker kræver en af mennesket medbragt teknologi, for at mennesket ved håndkraft kan løfte vandet op af brønden. Hertil kan mennesket have brugt en stang med en krog, som blev sat på brøndspanden. Med menneskets egen kraft løftes vandet op ad brønden. Den menneskelige aktivitet er høj, idet det er mennesket selv, der løfter og fører beholderen med forlænger ind over brønden, sænker beholderen ned og løfter den fyldte beholder op igen. I det mennesket løfter vandet op af brønden, bliver vandets vægt tydelig for mennesket. Vandteknologierne påvirker menneskets oplevelse af vandets tyngde.

Vippebrøndene, som er på både Øster Larsker og Lønnestak, påvirker også menneskets oplevelse af vandets tyngde. I kraft af, at vippebrønden løfter, minimerer den, den oplevede tyngde af vandet for mennesket. Vandbeholderen svinger op, i kraft af at vægten i den modsatte ende af vægtstangen falder nedad. I denne proces gøres tyngdekraften tydelig for mennesket. I stedet for at mennesket, som vi så det ved brønden, kan mærke tyngden af det slidsomme arbejde med at løfte vand op ad brønden ved håndkraft, da overtager vippebrønden nu dette arbejde. Samtidigt gør vippebrøndens teknologi tyngdekraften i sig selv synlig for mennesket. Vippebrønden flytter den fysiske manifestation af at løfte, væk fra menneskets krop, men formår gennem teknologiens vippen, at give mennesket en forståelse af de naturkræfter som eksisterer.

Lad os se nærmere på den udveksling, som sker mellem menneske og teknologi i vippebrønden. Den teknologiske aktivitet vippebrønden faciliterer er at løfte spanden op. Den menneskelige aktivitet i relation hertil er, at føre brøndspanden til systemet, sænke brønden på den forlængende træstang ned i brønden og skubbe ned så spanden fyldes. Vægten på vægtstangen hænger nu helt oppe i luften og idet mennesket slipper sit tag, tager vippebrøndens teknologi over, og transporterer vandbeholderen op ad brønden. Vippebrønden manifesterer sig herved som en gensidig udveksling mellem menneske og teknologi. Derved manifesterer vippebrønden sig som teknisk.



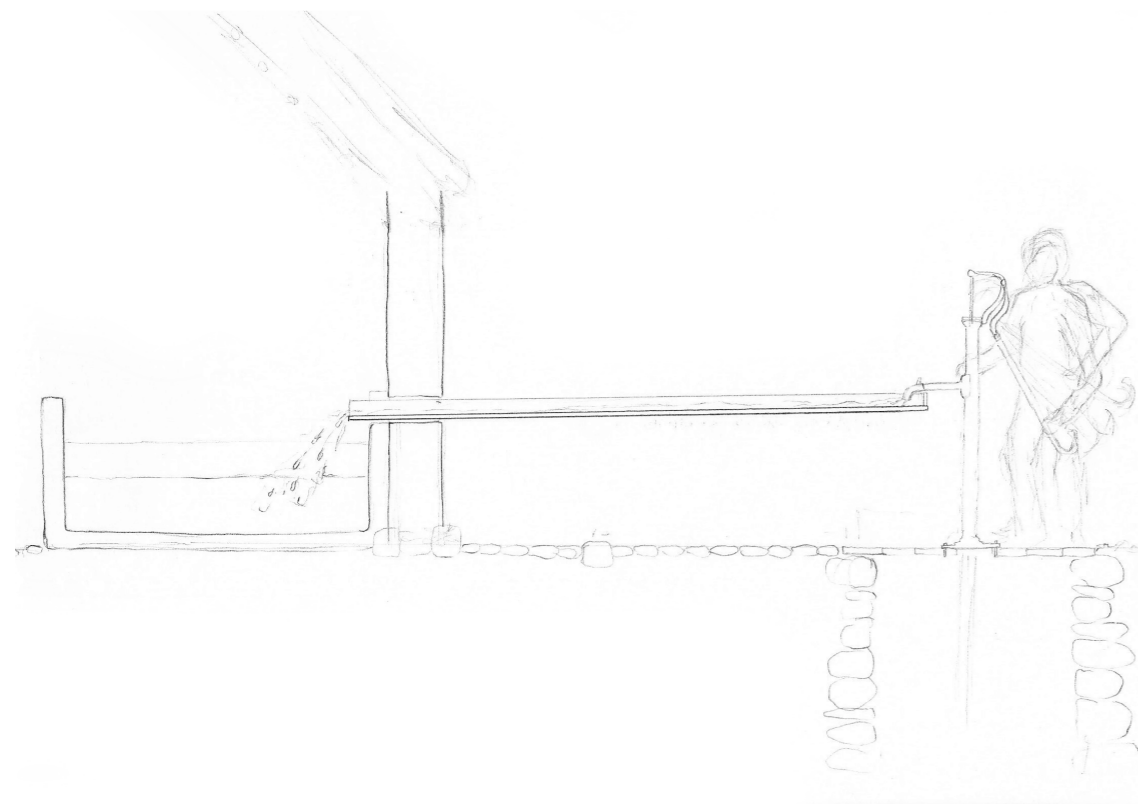
De to vandpumper, vi undersøger fra Sønder Sejerslev, rummer også en gensidig vekselvirken mellem menneske og teknologi. Vand føres op af brønden og ud af pumpens munding, når mennesket fører pumpegrebet op og ned. Hæver og trykker. For at blive ved med at få mere vand ud, må mennesket kontinuerligt hæve pumpegrebet op og trykke det ned.

På grund af vandpumpens teknologi, er der mere modstand i at trykke pumpehåndtaget ned, end at hæve det op. Hvor vi med vippebrønde fandt en direkte kropslig forståelse af tyngdekraften, idet vandet skal løftes op. Da gør vandpumpen det modsatte. Det tunge arbejde sker i stedet, når håndtaget trykkes ned. Teknologien vender dermed op og ned på menneskets kropslige forståelse af tyngdekraften, idet systemet gør det let for håndtaget at hæve sig op, hvor der i stedet mødes modstand, når håndtaget trykkes ned.

Vandpumpens teknologi er afhængig af menneskets kontinuerlige handling, for at løfte vandet op ad brønden. Dermed skabes der et direkte responderende vekselvirkende forhold mellem menneske og vandpumpen som teknologi. Hvis mennesket stopper med at pumpe, stopper der med at komme vand ud. Denne hurtige og direkte respons tydeliggør denne vekselvirken mellem menneske og teknologi. Idet vandpumpen manifesterer sig som en gensidig udveksling mellem menneske og teknologi, rummer den, ligesom vippebrønden, et tektonisk potentiale.

Vandpumpen på Sønder Sejerslev og vippebrønden på Lønnestak er begge forbundet til en åben trærende, som skaber tilførsel af vand. Begge af disse trærender ændrer menneskets måde, at omgås vandets tyngde og massefylde. Renden gør, at tyngden af vandet ikke føles direkte af mennesket, idet personen ikke skal løfte vandet selv. På Sønder Sejerslev er renden endda i direkte forbindelse med vandpumpen, så der ikke engang skal fyldes en vandbeholder. Dermed bliver massefylden af vandet heller ikke lige så nærværende for mennesket, som ikke længere skal fylde en vandbeholder utallige gange, for at fylde karet. I stedet åbner teknologien op for en ny oplevelse af vandet, som i den åbne rende får en retning. Her løber vandet, indtil det plasker ned i karet.

Brøndteknologierne ændrer mennesket forhold til masse og tyngde af vand. I den gensidige vekselvirken mellem menneske og teknologi fremstår vippebrønden og vandpumpen som tektoniske potentialer.



## FORBINDELSE MELLEM MENNESKE OG VANDETS KREDSLØB

Brøndene på gårdene er alle placeret udendørs. Hentningen af vand ved brønden gør, at mennesket altid må udenfor, når der skal hentes vand. Mennesket sættes dermed i kontakt med de vejrlige forhold. Om solen skinner, vinden blæser, det regner, luftfugtigheden er høj eller lav, eller om det er varmt eller koldt, alt dette, er mennesket i kontakt med. Hentning af vand fra brønden flere gange om dagen, afslører vejrets skiften over dagen. Over årstidernes skiften har dét, at hente vand, gjort det langsomme skift fra lange lune dage til korte kolde tydeligere. Menneskets kontakt til det udendørs, har givet en kropslig opmærksomhed og bevidsthed om de vejrlige forhold og om naturens skiften.

Brønden er på alle gårdene, vi har registreret, etableret privat og i nær relation til gårdens bygninger. Brøndens lokale placering giver mennesket en direkte relation og tilknytning til deres lokale brønd.

På gården fra Lønnestak findes en vippebrønd. Brønden lægger sig i det sydvestlige hjørne af den lille lukkede gårdsplads. De to nærliggende bygningslænger rummer henholdsvis stald og bolig. Brøndens placering inde i hjørnet af gården skaber en fysisk nær relation mellem bygning og brønd. Fra brønden kan vandet føres ad den åbne trærende direkte ind i stalden. Fra staldens indre udpeger trærenden det ydre – og omvendt fra gårdspladsen peger den ind. Forbindelsen mellem gårdspladsen og stalden skaber herved en inde- og uderelation.

I kraft af at mennesket henter vand fra brønden, skabes en direkte kontakt mellem menneske og jordens vand. Når vandet løftes op af jorden, gøres jorden i sig selv synlig for mennesket. Den fysiske udveksling mellem mennesket, som er på jorden, og vandet, som er under jorden, giver en forbindelse mellem det over- og underjordiske. Den kontinuerlige hentning af vand, gør mennesket bevidst på vejrlige skift og skift i naturens forhold under jorden. Dette giver mennesket en grundlæggende forståelse for et oppe og nede, en himmel- og jordforbindelse.

Brøndteknologiernes placering forbinder mennesket med de vejrlige forhold og naturens skiften. De skaber en ude- og inde relation, men udpeger samtidigt et oppe og et nede.



**ANALYSE**  
VANDTEKNOLOGI VASK

ØSTER LARSKER: VASK I KØKKEN



ØSTER LARSKER: VASK I KØKKEN

ØSTER LARSKER: VANDAFLEDNING FRA VASK



ØSTER LARSKER: VANDAFLEDNING FRA VASK

LØNNESTAK: VASK I KØKKEN



LØNNESTAK: VANDAFLEDNING FRA VASK

## VASKEN I KONTEKST

Vand i landbokulturen er både til gårdens landbrug og husdyr og til gårdens husholdning. Vandet til husholdningen har primært fungeret som brugsvand, da landbofolket ikke drikker vandet direkte fra brønden, da det udgør en sundhedsrisiko (Højrup 1966: 50-51). Det er brugsvandet, som vasken håndterer til daglige gøremål på gården - til madlavning, til rensning af fødevarer, til opvask af køkkenredskaber og lignende (ibid.). De registrerede vaske i landboboligerne placerer sig alle i køkkenerne i gårdenes beboelsesdel.

### ØSTER LARSKER

På gården ved Øster Larsker er der en vask i køkkenet. Med en arbejdsbordplade placeret op ad ydervæggen vendende mod haven og væk fra gårdspladsen, er vasken i form af en trækasse med fire ben monteret under bordpladen. Fra vasken er ført en lukket trærende igennem ydervæggen. Udmundingen af trærenden, som udenfor boligen er behandlet med trætjære, ender en halv meter over et beplantet jordstykke mod haven.

### LØNNESTAK

På gården ved Lønnestak er vasken ligeledes placeret i køkkenet. Vasken består af en trækasse med fire ben og er et fritstående møbel, modsat Øster Larsker, dog placeret i forlængelse af et arbejdsbord placeret langs køkkenets ydervæg vendende ud mod den lukkede gårdsplads.

### SØNDER SEJERSLEV

På gården ved Sønder Sejerslev er der ingen vask at finde i køkkenet. Her blev i stedet registreret forskellige vandbeholdere i form af baljer, spande og kander, som formentlig har fungeret som vask, som vist i den brede registrering af vandteknologier.

I den sammenhæng repræsenterer Sønder Sejerslev også, at vasken endnu ikke er en velintegreret og forventelig del af beboelsen i landbokulturen, da vores registreringer af landboboliger viser at over halvdelen ikke havde vaske. Der vil derfor ikke være nogen analyse af en vask fra Sønder Sejerslev, men vi vil i stedet inddrage køkkenets placering i henhold til adgangen til vand ved Sønder Sejerslev, når vi analyserer vaske- ne ved både Øster Larsker og Lønnestak.

## KORTLÆGNING AF VASKENS TEKNOLOGIER

Som teknologi har vasken tre funktioner: at hæve vandet op i ståhøjde, at indkredse vandet og at lede vandet væk fra køkkenet og ud af boligen. Lad os se nærmere på disse funktioner, og dermed hvordan vasken som teknologi gør brug af flere forbudne teknologier.

Først ser vi, at det at hæve vandet op i ståhøjde, er en videreudvikling af arbejdsbordet i køkkenet for at kunne arbejde med vand stående. Fra at have transportable vandbeholdere som spande og baljer rundt om i boligen og i køkkenet, ses de første baljer som hæves på ben i landbokulturen (Højrup 1966: 257). Det er tilfældet på Lønnestak, hvor vasken er en fritstående trækasse med ben under. På Øster Larsker er vasken kobles vasken sammen med arbejdsbordpladen.

Næst forudsætter det at indkredse vandet en fordybning i arbejdsbordet, sådan at vandets spredning kontrolleres. Det sker med en nedsænket vandbeholder, som en kasse eller kumme under bordpladen. Det kombinerer arbejdsbordet med fordybningen.

Sidst forudsætter det at lede vand væk fra køkkenet en rende med fald, som giver vandet fra vasken en retning væk og ud af boligen. Det er en afledning af vandet væk fra vasken, som bruger vandets iboende egenskaber til at flyde sammen med tyngdekraften, som trækker det ned mod jorden. Ved begge vaske på Øster Larsker og Lønnestak er vandafledningen integreret i kummen med en smal åbning, som føres ud igennem ydervæggen med en trærende.

Ved at sammensætte de tre teknologier – bordet, kummen og afledningen - opstår vasken som teknologi.

## VAND SOM ORGANISERENDE FOR BEBOELSE

Vejen mellem køkkenet og brønden er afgørende for livet på gårdene, hvorfor brøndens placering og organiseringen af køkkenet i boligen er nært forbundet.

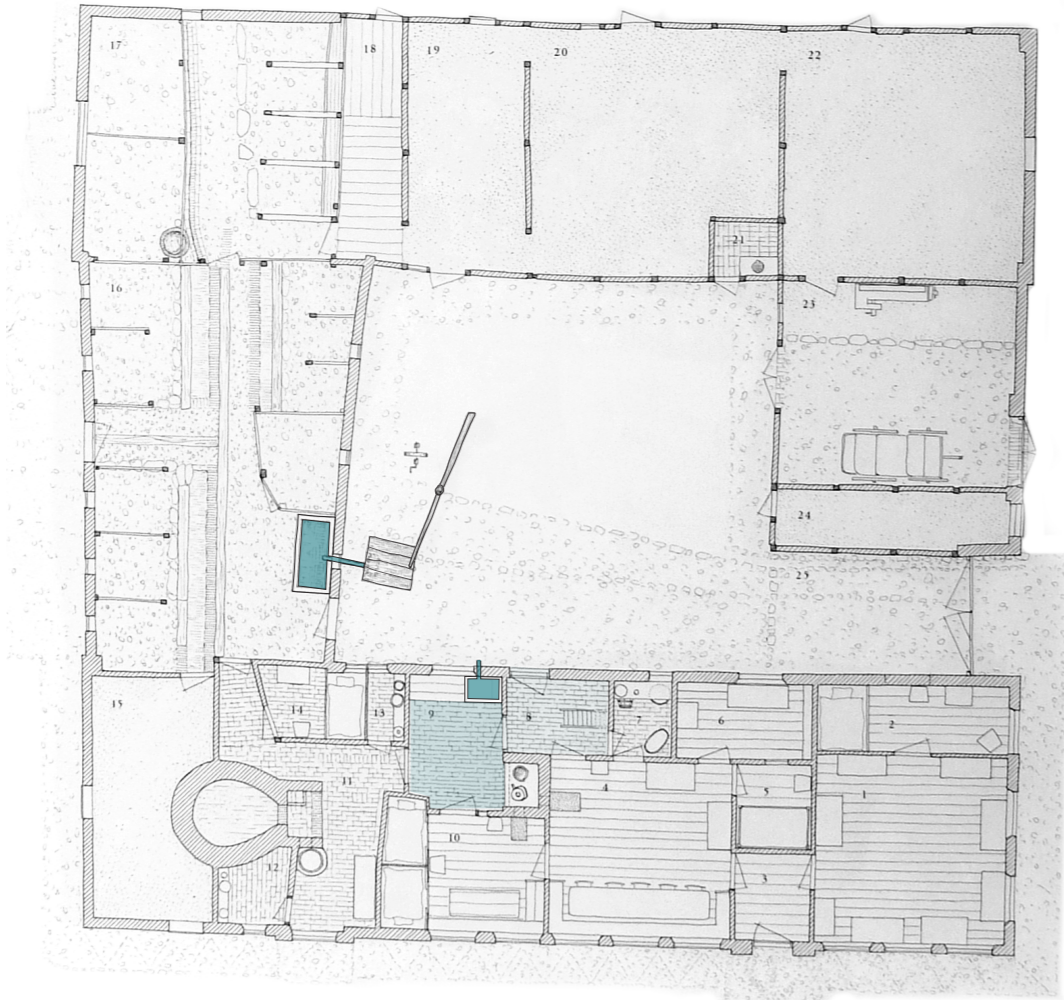
På Øster Larsker placerer brønden sig på gårdspladsen i det hjørne i samme ende, som stuehusets køkken ligger. For at komme til køkkenet fra gårdspladsen, skal du igennem en lille forstue. Køkkenet vender ud mod haven, hvor brønden uden vippe-system ligger. Køkkenets placering i boligen og gårdenes beboere er spændt ud mellem de to brønde.

ØSTER LARSKER: VIPPEBRØND PÅ GÅRDSPLADS



ØSTER LARSKER: KØKKEN MOD HAVE MED BRØND

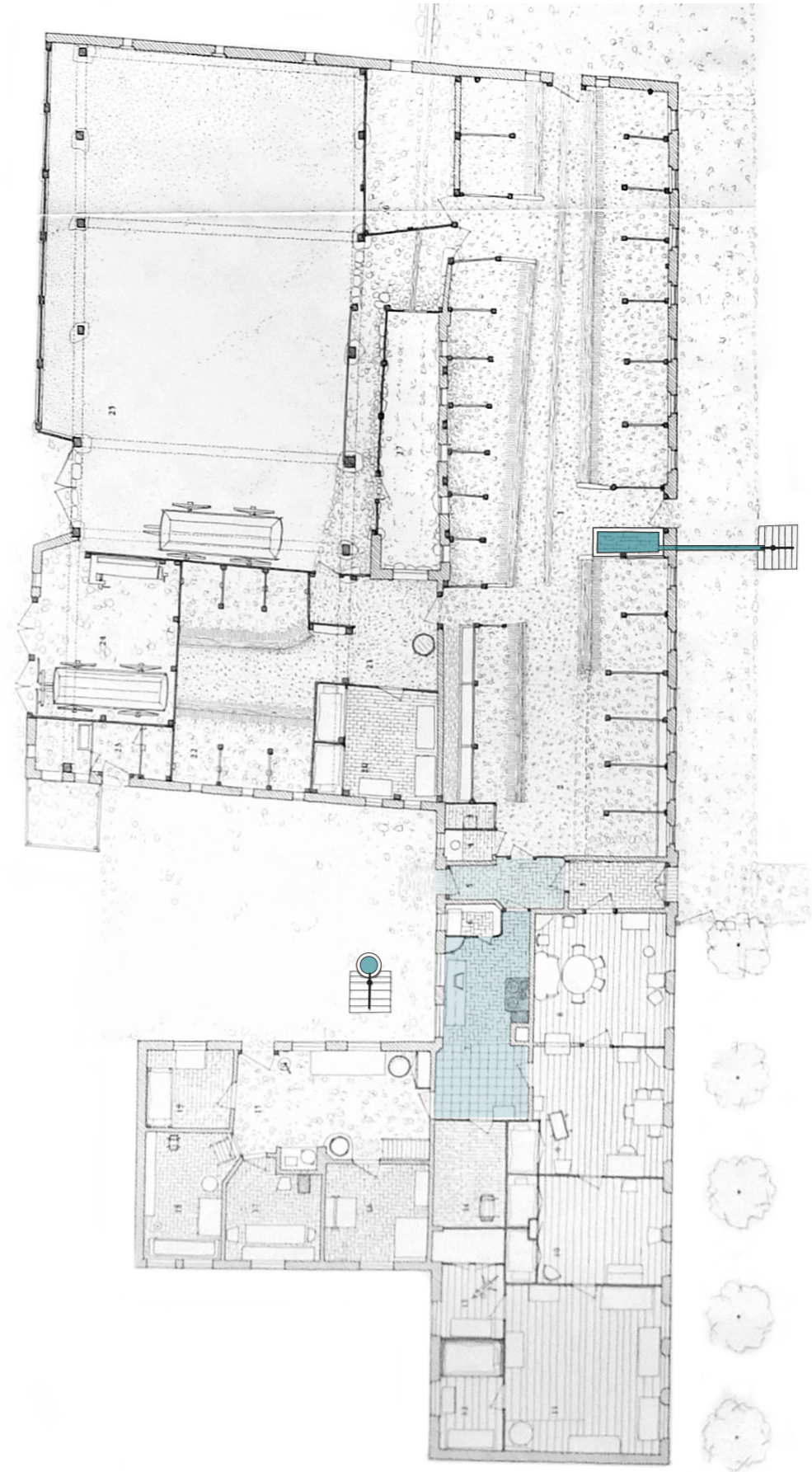
LØNNSTAK: VIPPEBRØND PÅ GÅRDSPLADS



LØNNSTAK: KØKKEN MOD GÅRDSPLADS

(FIGUR 5)

SØNDER SEJERSLEV: VANDPUMPE VED KØKKEN OG BRYGGERS



SØNDER SEJERSLEV: VANDPUMPE VED STALD

(FIGUR 6)

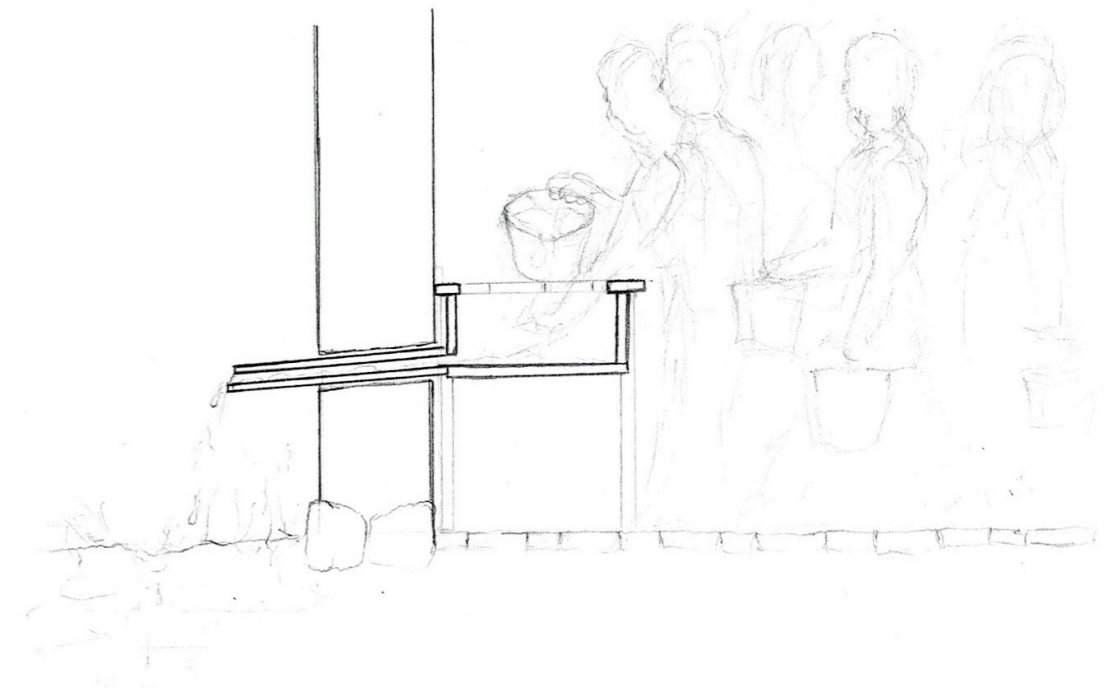
På gården fra Lønnestak lægger brønden sig i dét hjørne af gårdspladsen, hvor stalden og boligen møder hinanden. Som beskrevet før, er denne måde at samle stald og beboelse omkring et hjørne, ikke vanlig byggeskik, hvor det ellers er hovedlængen med beboelse og stald i hver sin ende som ses. Med køkkenets nødvendige tætte afstand til brønden, samtidig med den ændrede grundplan, indtager køkkenet en central plads i hjørnet mod stalden, med direkte udkig til brønden fra vinduet og adgang gennem køkkenets forstue. Det skaber en mere direkte sammenhæng mellem gårdspladsen, som fungerer som arbejdsplads, og de daglige gøremål i køkkenet, som ellers ligger mere adskilt fra den arbejdende del af gården.

Den ene brønd med vandpumpe på Sønder Sejerslev lægger sig i nær relation til boligen, mens den anden kobler sig til stalden, som tidligere beskrevet. Brønden nær boligen er placeret i den halvåbne gårdsplads tættest op mod det hjørne, som køkken og bryggers danner. Det, at der er etableret en brønd i særlig tilknytning til boligen, endvidere med direkte inde-ude forbindelse mellem køkken og gårdsplads, viser, hvordan dét at bringe vand ind i køkkenet har været vigtigt.

### VAND OG MENNESKE I UDE-INDE RELATION

Uden en direkte vandtilførsel ved vasken i køkkenet, udgør transporten af vand i beholdere mellem køkkenet og brønden en essentiel del af menneskets daglige gøremål. Den fyldte vandbeholder vægt opleves under menneskets transport af vandet. Døre åbnes og lukkes, gulvbelægninger skifter fra gårdens bløde jordunderlag eller rundede stenbelægning til køkkenets hårde underlag af stampet ler eller brændte lerfliser. Vandbeholderen løftes op til vasken, hvor vandet bruges. Her er relationen mellem ude og inde konstant nærværende - vejrets skiften, dagens rytme og årstidernes skiften.

Ved vasken møder vandet menneskets krop i en direkte berøring, når hændernes arbejder med vandet. Vandets temperatur opleves i kontakten med huden. Vandets høje varmeledningsevne gør hænderne kolde og giver en direkte fornemmelse af den temperatur, som findes, hvor vandet kom fra, under jorden. Selv på en varm sommerdag vil vandet fra brønden føles koldt, idet jorden stadig er kold. Det giver en temperaturmæssig kobling til det levede liv under jorden. At der er en forskel på den verden, som mennesket bevæger sig på over jorden, fra den verden, som eksisterer under jordens overflade. Det er en fysisk sanselig forbindelse mellem mennesket og hvor vandet kommer fra. Det er en forbindelse mellem inde og ude, mellem beboelse og natur.



Vandaflodningen fra vasken skærper dette forhold mellem ude og inde yderligere. Trærenden løbende fra bunden af vaskens kumme og ud igennem ydervæggen er en fysisk forbindelse fra inde til ude. Når vandet løber ud og igennem, vil lyden af vand, der rammer jordens overflade møde en. Det er lyden af at vand ender der, hvor det kommer fra, i sit kredsløb, som en del af naturen. På Lønnestak ender vandaflodningen få meter fra brønden, hvor grundvandet kommer op. Sådan ender vandet tilbage i sit eget kredsløb igen. Dette fysisk nære kredsløb af vand skaber en forståelse af, at vand recirkulerer og ikke blot forsvinder. Det vand, som bruges i boligen, siver ned og bliver igen til det vand, som løftes op af brønden. Vandet, som kommer direkte op af jorden dér, hvor du bor, gør mennesket opmærksom på den jord, som de bor ovenpå. At jorden under dem rummer mere end hvad kan ses fra dens overflade.

Vasken som teknologi sætter mennesket i en ude-inde relation til vand. Sådan skaber vasken en forbindelse mellem menneske og vand, mellem menneske og natur.

### **FORBINDELSE MELLEM MENNESKE OG VANDETS EGENSKABER**

Ved vasken mødes mennesket og vandets iboende egenskaber. Menneskets stående position ved vasken gør, at mennesket er i bevægelse omkring vasken og dermed også omkring vandet. Vand er i sin flydende form kendetegnende ved, at det bevæger sig med tyngdekraften. Ligesom vandet i sin flydende grundforhold ikke er statisk men i bevægelse, så er menneskets arbejde med vandet stående ved vasken heller ikke statisk, men i bevægelse. Mennesket aktiveres og bevæger sig i relation til vandet. Dette både når der hentes vand op, når det bæres ind, flyttes rundt, hældes over, røres ved og hældes ud.

Mødet med vandets flygtige flydende form, sker fysisk sanseligt, når vandet forsvinder mellem hænderne i vasken og synes næsten som uendeligt delbart. Fra vasken styres vandet igennem aflødningsrenden af tyngdekraften mod lavereliggende områder og forsvinder flygtigt ud af vasken. Vasken kan bruges til at afskyllende noget nede i vaskeskummen, hvorefter vandet vil forsvinde ud i naturen igen og sive ned i jorden. For at holde på vandet i længere tid kan et fad eller vandbeholderen sættes op i vasken, da forbliver vandet på ét sted. På den måde er vandets bevægelse ud af boligen sat ud af spil for en stund, mens arbejdet udføres. Derefter kan vandet hældes ud af renden.

I menneskets møde med vandets egenskaber, bliver mennesket bevidst om, at vand ikke er en uendelig disponibel ressource, som mennesket er herrer over. Vandet søges tæmmet igennem teknologierne, men det er stadig ikke i menneskets magt. Menneskets teknologier må virke på vandet præmisses.

Vandets forskellige tilstandsformer kommer til syne i vasken som teknologi. Når vandets flydende egenskaber samles i vandbeholderen. Når vandets varmeledningsevne møder menneskets hud som temperatur. Når vandets tyngde manifesterer sig i aflødningsrendens nedadgående hældning. Når vandet igen rammer jordens overflade og siver tilbage som grundvand.

### **VANDTEKNOLOGIERNES POTENTIALER**

Med vores analyse på tværs af brøndens og vaskens teknologier, samt deres gensidige vekselvirken med mennesket, kan vi udpege grundlæggende måder, som de forbinder menneske og vand.

Brøndteknologiernes udendørs placering forbinder mennesket med de vejrlige forhold og naturens skiften. De skaber en ude- og inde relation, men udpeger samtidigt et oppe og et nede. Brønden og vasken organiserer hinanden gensidigt, som tilsammen organiserer menneskets måde at bo.

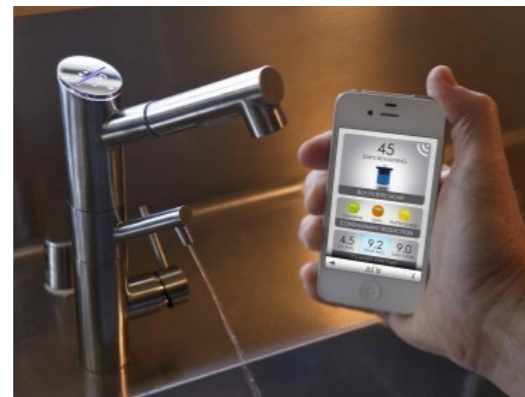
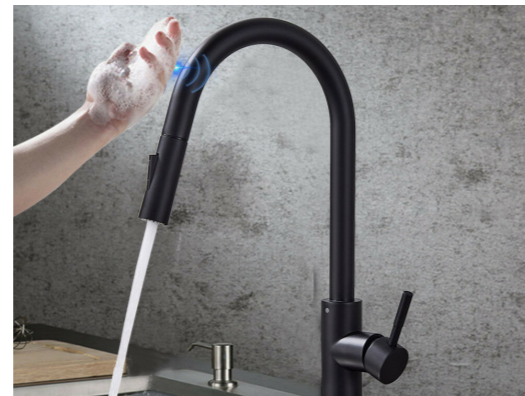
Som teknologier rummer både brønden og vasken et potentiale for at forbinde menneske og vand, menneske og verden. Brøndteknologierne ændrer mennesket forhold til naturens kræfter ved at ændre menneskets forhold til vandets masse, vandets tyngde og tyngdekraften. Mens vaskens teknologier sætter mennesket i en ude-inde relation til vand, som skaber en grundlæggende relation mellem menneske og vand, mellem menneske og natur.

I den gensidige vekselvirken mellem menneske og teknologi i landboboligernes vandteknologier, brønden og vasken, bliver teknologierne tektoniske. Menneske og teknologi er begge aktivt handlende.

# DISKUSSION

FORTIDENS POTENTIALER I FREMTIDEN

## GENNEMSKUELIGE OPDELTE VANDTEKNOLOGIER



Afsluttende vil vi diskutere, hvordan de analyserede vandteknologier, brønden og vasken, rummer potentialer til at bo med vand i fremtiden.

I nutidens boliger udfører vasken med vandhanen de funktioner, som brøndteknologierne gør for mennesket i landbokulturen; at få vand. Ligesom nutidens vask har samme funktion som vasken i landbokulturen; at indkredse og at aflede vand. Vi vælger derfor at diskutere vandteknologierne brønden og vasken overfor nutidens vask med vandhanen.

I menneskets møde med vasken i dag fremkommer den, som et komplekst netværk af sammenlagte teknologier i én. Fra vandhanen i vasken tilføres vand, og sammenlægger sådan både teknologierne at opsamle grundvand, at løfter det op af jorden og at føre det ind i boligen til en sammensat teknologi. I nutidens vandhaner integreres stadigt flere og vidt forskellige teknologier, så vandhanen kan tilbyde alt fra kogende vand, kulsyreholdigt boblende vand, farverige lyseffekter, berøringsfri automatiserede sensorer til fjernstyrede skærme med applikationer fra sofaen.

Hvad den ene teknologi gør hvornår og hvordan overfor alle de andre, virker næsten som en umulig opgave at gennemskue, medmindre du selv sidder inde med fagekspertise eller særlig teknisk snilde. Nutidens vandhane opløser dets egne teknologier og gør dem til et uadskilleligt sammensurium. I fortidens vandteknologier peger vi på, hvordan det netop er det modsatte, der er brug for, for at forbinde menneske og teknologi.

I landboboligernes vandteknologier er menneskets behov omsat til gennemskuelige funktioner. Når funktionen er at opsamle, er teknologien en beholder. Når funktionen er at løfte, er teknologien en vippebrønd, som mennesket hiver op i, eller en vandpumpe, som mennesket presser ned på. Når funktionen er at indkredse vandets spredning, er teknologien en fordybning som vaskekumme. Når funktionen er at aflede vand, er teknologien en trærende med nedadgående hældning.

Fortidens vandteknologier er videre afgrænsede og opdelte. Overgangen fra en teknologi til en anden er klar og tydelig. Vandpumpen begynder, når pumpegrebet aktiveres, og slutter, når vandet slipper pumpens udmundning. Et kort øjeblik falder vandet frit, inden vandtilførslen tager over som teknologi og leder vandet, med sin let nedadgående hældning, igennem ydermuren ind i bygningen, til den igen slutter. Vandet falder det sidste stykke ned i vandkummen, som sætter sin funktion i gang som vandbeholder.

Fremtidens vandteknologier må lære af fortidens gennemskuelige opdelte teknologier, som stadig formår at indgå i relation og danne et netværk af teknologier.



## TEKTONISKE VANDTEKNOLOGIER

Tager vi et nærmere kig på den yderst samfundsaktuelle og innovative berøringsfri vandhane, forudsætter den som teknologi en minimal menneskelig handling. Med hænderne ført ind over vasken mod vandhanens sensorer, udløses en række af teknologier synkront, idet vandet strømmer ud af vandhanen. Menneskets er reduceret til et absolut minimum i nutidens vandhane. Det er tæt på fraværende.

Med vores teoretiske optiks begreb om tektonik, er mennesket tæt på skrevet ud af genstandsfeltet: menneske og teknologi. Da forudsætningen for det tektoniske er både menneske og teknologi, betyder menneskets reducerede rolle og næsten fravær, at nutidens vandteknologierne er ikke-tektoniske.

Genbesøger vi i den sammenhæng Søren Riis, som med Martin Heidegger og Bruno Latour taler om teknologi som tingen, er faren ved rækken af nye innovationer med kortvarige specifikke behov: "[...] at disse innovationer truer med at gøre vores relationer til tingene i verden ligegyldige og afstumpede" (Riis 2013: 182). Det er problematisk, for som Riis forklarer det med Heidegger, gør det grundlæggende mennesket hjemløst (ibid.). Nødvendigheden af at pege på, hvordan fortidens vandteknologier er tektoniske, bliver mere presserende end først antaget.

Potentialet i landboligernes vandteknologier ligger i måden, som de gør både menneske og teknologi til aktivt handlende. I vippebrønden og vandpumpen er menneske og teknologi i en konstant fysisk udveksling. Heri består brøndenes tektoniske potentiale. Det giver mennesket en forståelse af sig selv i relation til teknologien, samtidig med det gør teknologiens handling synlig. Under menneskets transport af vandet til vasken, med fortidens fravær af vandhanen, og videre over i vaskafledningens akustisk sanselig slip på vandet, med frit fald til jorden, står menneskets i aktiv interaktion med vandteknologierne.

Fortidens tektoniske vandteknologier peger på, at mennesket må holdes aktivt handlende i forhold til teknologien. De peger på, at dette kan ske med variation af fysiske, kropslige og sanselige manifestationer. Fremtidens tektoniske vandteknologier kan lære at gøre menneske og teknologi til hinandens forudsætning af fortidens tektoniske vandteknologier. Sådan at mennesket og teknologi i fremtiden indgår i konstruktivt givende interaktioner.

## LOKALE DECENTRALE VANDTEKNOLOGIER

Vandets vej til nutidens bolig sker gennem en serie af tæt sammenkoblede teknologier (DANVA u.å.): Jorden udbores, grundvandet pumpes op, vandet blandes og ledes gennem et netværk af vandrør til vandværker. Vandet iltes, filtreres og føres ned videre under jorden. Vandet pumpes op af jorden igen for at opbevares i beholdere. Så føres det igen tilbage under jorden gennem et vidtforgrenet netværk af vandrør, for så for sidste gang at blive ført op ad jorden og ind i boligen i vandhanen.

Vandets vej til vandhanen i boligen er vidtforgrenet og uigennemskueligt. Vandhanen i boligen er det eneste led, i denne lange kæde af tætforbundne teknologier, mennesket har kontakt til. Vandets lange vej til boligen skjuler, hvor vandet kommer fra – og vandinstallationerne i boligen gemmes væk og bliver uvedkommende. Det er alt andet end gennemskueligt og opdelt.

For at forstå, hvordan fortidens vandteknologier kan bidrage hertil, hæver vi blikket til den større sammenhæng teknologierne placerer sig i. Fortidens lokale placering af brøndene i tæt relation til boligen, giver mennesket en lokal forankret forståelse af, hvor vandet kommer fra. Grundlæggende skaber det en forbindelse mellem mennesket og den jord, som vi bebor. Menneskets daglige udveksling mellem brønden udenfor og vasken i køkkenet indenfor sætter mennesket i en fysisk, sanselig ude-inde relation. Det sætter mennesket i grundlæggende forbindelse til naturens vejrlige forhold og skiften.

Med fremtidens blik på fortidens potentialer peger vi på, hvordan nutidens vandteknologier kan skabe en tættere forbindelse mellem menneske og vand, mellem menneske og verden, ved at vende sig mod mere decentraliserede lokalt forankrede teknologier. Dette potentiales relevans virker meningsfuldt i en verden med hurtigtomsiftende klimatiske situationer, som stiller spørgsmålstejn ved de centraliserede anlægs kapacitet og robusthed.

## MENNESKE-VAND-TEKNOLOGIER

I nutidens forståelse af en standardvandhane er det vandhanens håndtag, som aktiveres for, at vandet kommer ud. Undersøger vi denne del, ser vi en overvældende mangfoldighed af teknologier og dertilhørende menneskelige handlinger. Vandhanernes håndtag virker på et utal af forskellige måder og ved en menneskelig aktivitet, som tilpasses hertil. En vandhane giver vand ved at håndtaget føres op. En anden giver vand ved, at der skrues om en vandret akse. Eller om en lodret. Et løft med drej. Et drej ud lodret. Et drej vandret. En knap trykkes ned. En enkel berøring. Uden berøring.

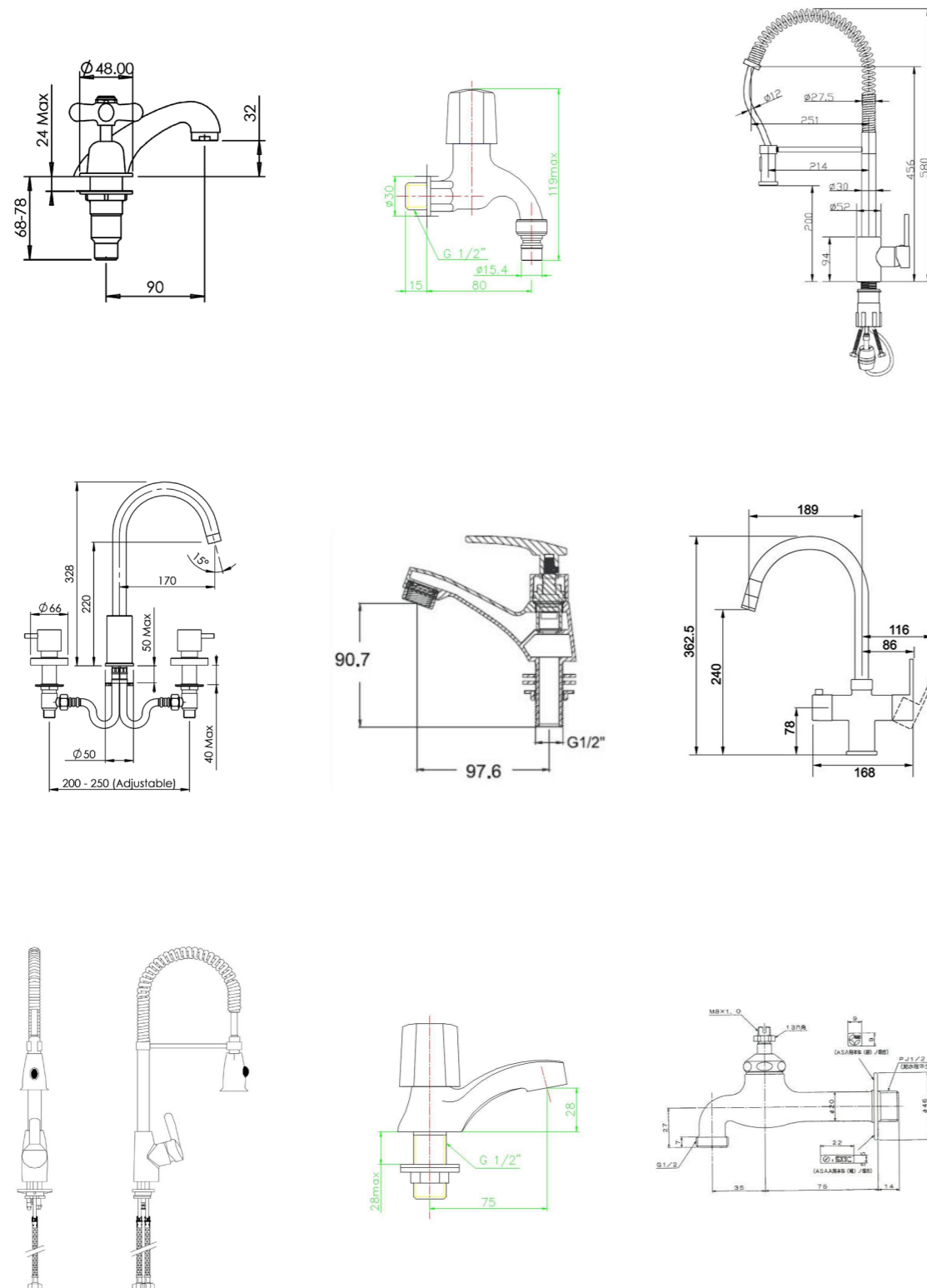
Vandhanens håndtags teknologiske handling peger i alle mulige forskellige retninger. Vandhanernes håndtag giver et mangfold af retninger og forskellige kropslige aktiviteter. Vandhanernes håndtag fremstår retningsløse i deres handling. Idet der ikke skabes en kropslig forståelse af og relation til, hvor vandet kommer fra, bliver vandhanernes teknologier ligegyldige og uvedkommende for os i vores hverdagsliv.

Vi peger på vippebrøndens tektoniske potentiale i at skabe forbindelse mellem mennesket og vand. I vores analyser argumenterer vi for, hvordan vippebrøndens teknologi gør selve tyngdekraften synligt for mennesket. I forlængelse her af så vi på, hvordan vandpumpens teknologi sætter modsatte fortegn på menneskets kropslige forståelse af tyngdekraften.

I eksemplet med vippebrønden udløser den aktivt handlende menneskelige aktivitet, at teknologien også handler og løfter brøndspanen op. Den fysiske respons mellem den menneskelige aktivitet og teknologiens aktivitet, synliggør teknologiens handlinger i systemet. Når teknologiens handlinger bliver synlige for mennesket, træder menneskets egne handlinger også frem, og herigennem bevidstgøres mennesket om hvormed vand kommer. Den kropslige forståelse af processen med at få vand op, gør mennesket kropsligt bevidst om, hvor vandet reelt kommer fra, og skaber derved grundlæggende forbindelse mellem menneske og vand.

Vi ser altså et potentiale i at gøre mennesket bevidst om vand, ved at sætte sammenhæng imellem dét, teknologien gør, og den menneskelige handling, der udføres. Vandhanesystemer, som grundlæggende er i overensstemmelse med den funktion de udfylder, kan gøre mennesket bevidst om vand. For i fremtiden at skabe vandsystemer som gør mennesket bevidst om vand, må vi skabe tektoniske vandsystemer.

For at skabe tektoniske vandsystemer i fremtiden, må vi spørge ind til, hvad teknologien grundlæggende skal gøre og derefter skabe overensstemmelse med teknologiens handling og den menneskelige handling. Herved skabes tektoniske vandteknologier, som grundlæggende forbinder menneske og vand.



UDVALG AF TEKNISKE TEGNINGER AF VANDHANER  
(FIGUR 15-23)

# LITTERATUR

PRIMÆRE OG SEKUNDÆRE KILDER

## LITTERATUR

Attenborough, D. (2020). *A Life on Our Planet* [dokumentarfilm]. Fothergill, A., Hughes, J., Scholey K. (instruktør), Altitude Film Entertainment, Silverback Films, World Wildlife Fund (produktionselskab)

Christiansen, P. O., (2004). *Landsbyliv*. Forfatten & Landbohistorisk Selskab

DANVA (uden år). "Hvad er forsyning?". In <https://vandetsvej.dk/hvad-er-forsyning>. 30.10.2020. Vandets Vej.

Ejstrup, H. (2019). *Varmeisoleringens tektonik – hvad er der i fortiden for fremtidens byggeri?* Det Kongelige Danske Kunstakademi Skoler for Arkitektur, Design og Konservering, Institut for Bygningskunst og Arkitektur, CINARK, 1. oplag

European Union (2012). *European Report on Development – Confronting Scarcity: Managing water, energy and land for inclusive and sustainable growth*. European Union

Gad, C., & Jensen, C., B., (2013). Spørgsmål til teknologierne – Om komplekser af ting og tænkning. In K. Hedegaard Schiølin, & S. Riis (Eds.) (2013). *Nye spørgsmål om teknikken* (pp. 187-206). Aarhus Universitetsforlag.

Heidegger, M. (1999). *Spørgsmålet om teknikken – og andre skrifter*. Gyldendal

Højrup, A., With, J., Knudsen, N., Bjerregaard, N.V., Bjørno, K., Feilberg, M., Sørensen, T. B. (2019). *Vand i tal*. DANVA. [https://www.danva.dk/media/6199/2019\\_vand-i-tal.pdf](https://www.danva.dk/media/6199/2019_vand-i-tal.pdf)

Højrup, O., & Nationalmuseet (1974). *Landbokvinden - Rok Og Kærne : Grovbrød Og Vadmel*. Aarhus Stiftsbogtrykkerie A/S.

Kirk, F., Ehrhardt, Børge, & Frilandsmuseet. (1980). *Bygninger På Frilandsmuseet*. Bind 1: Tekster til opmålingsværket.

Nielsen, J. K. (2012, 20. sept.). "Husmandsstedets vandforsyning" [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=3ZV926L0MtU>. 26.10.2020. Landskab- og Landbrugsmuseet i Mosbjerg.

ODS (1921). "Brønd-vippe". In <https://ordnet.dk/ods/ordbog?query=br%C3%B8nd-vippe>. Ordbog over det danske Sprog. Grundlagt af Verner Dahlerup. I-XXVIII. 1918-56. Bind 3.

ODS (1931). "Landbo-". In <https://ordnet.dk/ods/ordbog?query=landbo&tab=for>. Ordbog over det danske Sprog. Grundlagt af Verner Dahlerup. I-XXVIII. 1918-56. Bind 12.

Riis, S., & Schiølin, K. H. (Eds.) (2013). *Nye spørgsmål om teknikken*. Aarhus Universitetsforlag.

Riis, S. (2013). En anden begyndelse: Hvordan bliver artefakter til samlingssteder for Martin Heidegger og Bruno Latour. In K. Hedegaard Schiølin, & S. Riis (Eds.) (2013). *Nye spørgsmål om teknikken* (pp. 157-185). Aarhus Universitetsforlag.

Sharr, A. (2007). *Heidegger for Architects, Thinkers For Architects 02*, Routledge.

Søndergaard, J.A. (2020). "Gårdpumper - hvor blev de af?". In: Kirsten Marie Juul Jensen (2020). <https://www.bolius.dk/gaardpumper-hvor-blev-de-af-91209.18.10.2020>. Videnscenteret Bolius.

United Nations (2018). *Water Action Decade, 2018-2028*. United Nations

UNSW Sydney (2018, 5. juli). "Relative to Absolute Sustainability: Staying within the Planetary Boundaries" [Video]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=m6a58NnBsmg&t=300s&ab\\_channel=UNSWeLearning](https://www.youtube.com/watch?v=m6a58NnBsmg&t=300s&ab_channel=UNSWeLearning). 30.10.2020.

Wise, J. Macgregor (1997). *Exploring Technology and Social Space*. Sage Publications Inc. London.

World Economic Forum (2019). *The Global Risk Report, 14th Edition*. World Economic Forum

## ILLUSTRATIONER

*Fotografier, skitser og tegninger, hvoraf der ikke fremgår reference, er produceret af opgavens forfattere.*

Figur 1: Tavle IV, 7 Gård fra Øster Larsker Sogn. Kirk, F., Ehrhardt, Børge, & Frilandsmuseet (1980), *Bygninger På Frilandsmuseet*, Bind 2: Opmålinger.

Figur 2: Tavle XXIV, 37 Gård fra Lønnestak. Kirk, F., Ehrhardt, Børge, & Frilandsmuseet (1980), *Bygninger På Frilandsmuseet*, Bind 2: Opmålinger.

Figur 3: Tavle XXI, 33 Gård fra Sønder Sejerslev. Kirk, F., Ehrhardt, Børge, & Frilandsmuseet (1980), *Bygninger På Frilandsmuseet*, Bind 2: Opmålinger.

Figur 4: Tavle IV, 7 Gård fra Øster Larsker Sogn. Kirk, F., Ehrhardt, Børge, & Frilandsmuseet (1980), *Bygninger På Frilandsmuseet*, Bind 2: Opmålinger.

Figur 5: Tavle XXIV, 37 Gård fra Lønnestak. Kirk, F., Ehrhardt, Børge, & Frilandsmuseet (1980), *Bygninger På Frilandsmuseet*, Bind 2: Opmålinger.

Figur 6: Tavle XXI, 33 Gård fra Sønder Sejerslev. Kirk, F., Ehrhardt, Børge, & Frilandsmuseet (1980), *Bygninger På Frilandsmuseet*, Bind 2: Opmålinger.

Figur 7: Quooker. In <http://kwedesign.co.uk/news/>. 26.10.2020.

Figur 8: iHouse smart faucet. In <https://www.homecrux.com/best-smart-faucets-for-your-modern-home/93265/>. 26.10.2020

Figur 9: Dyson Airblade Tap Berøringsfri Vandhane med håndtørrer. In <https://www.rabat-vvs.dk/shop/dyson-airblade-tap-157128p.html>. 26.10.2020.

Figur 10: Smart Induction Kitchen Sink Faucet. In [https://www.rdomfiori.com/index.php?main\\_page=product\\_info&products\\_id=485677](https://www.rdomfiori.com/index.php?main_page=product_info&products_id=485677). 26.10.2020.

Figur 11: Fima. <https://www.homecrux.com/best-smart-faucets-for-your-modern-home/93265/>. 26.10.2020

Figur 12: A smart faucet. In <https://www.northcountyplumbing.com/faucets-the-next-thing-in-smart-technology/>. 29.10.2020.

Figur 13: Grohe Blue Home – Chilled Filtered & Sparkling Water Tap. In <https://www.appliancehouse.co.uk/blog/the-best-water-filter-taps-for-a-healthier-lifestyle/>. 29.10.2020.

Figur 14: Zen Static Tap. <https://blogautoplanet.blogspot.com/2011/05/torneiras-super-high-tech-para-sua.html>. 26.10.2020.

Figur 15: Custom Made Bathroom Faucets. <https://www.vico-international.com/kitchen-faucet/custom-made-bathroom-faucets.html>. 26.10.2020

Figur 16: Water Tap Side Elevation Design Free CAD Blocks. <https://cadbull.com/detail/163941/Water-Tap-Side-Elevation-Design-Free-CAD-Blocks>. 26.10.2020

Figur 17: Enki professionnel Pull Out. <https://www.ebay.fr/itm/ENKI-KT032-Kitchen-Sink-Mixer-Tap-Pull-Out-Spray-Chrome-Tall-BRUGES-/152715704276>. 30.10.2020

Figur 18: Minimalist Hole Hob Mounted Faucet. <https://www.methven.com/nz/tapware/basin-sets/minimalist-hole-hob-mounted-faucet>. 28.10.2020

Figur 19: Technical drawing (Wil Pillar Tap). <https://wisense.wordpress.com/2013/12/10/wsn-application-monitoring-water-consumption/>. 28.10.2020

Figur 20: Franke Minerva 3-In-1 Instant Boiling Water Kettle Kitchen Sink Tap. <https://www.qssupplies.co.uk/bathroom-furniture-shower-taps/55414.htm>. 26.10.2020

Figur 21: Contemporary Kitchen Faucet. <https://dwgfree.com/category/bathroom-cad-blocks/>. 28.10.2020

Figur 22: Hardware Cad Blocks Water Tap Side Elevation Drawing DWG File. <https://cadbull.com/detail/163943/Hardware%20Cad%20Blocks%20Water%20Tap%20Side%20Elevation%20Drawing%20DWG%20File>. 28.10.2020

Figur 23: 480x528 Tap Drawing. <https://paintingvalley.com/d-tag/tap>. 26.10.2020

